

**Análise quali-quantitativa da Arborização na Praça da Matriz, em Godoy
Moreira - PR**

*Qualitative And Quantitative Analysis Of The Arborization In Square Of Matriz of Godoy
Moreira - PR*

Análisis cuali-cuantitativo de la Arborización en Praça da Matriz, Godoy Moreira - PR

Yara Campos Miranda

Mestranda em Engenharia Urbana, UEM, Brasil
Yaracamposmiranda1@gmail.com

Alexandro Gasparini Larocca

Mestrando, UEM, Brasil
alexandrogasparini@yahoo.com.br

Bruno Luiz Domingos de Angelis

Professor Doutor, UEM, Brasil
brucagen@uol.com.br

**RESUMO**

A praça da Matriz foi a primeira implantada em Godoy Moreira -PR, tendo sua história intimamente ligada a formação da cidade. Além disso, a praça é rica em árvores, o que favorece a utilização das pessoas durante o dia, principalmente no verão, em busca de sombra. Visando o conhecimento detalhado da vegetação do local, foi realizado um levantamento quali-quantitativo das árvores e palmeiras da praça, observando suas principais características, tais como origem, tipo, presença de folhas ou flores ornamentais, aspectos paisagísticos e eventuais conflitos. Este levantamento resultou no censo de 56 indivíduos, contemplando 10 famílias botânicas, tendo predominância de *Poincianella pluviosa* var. *peltophoroides* (50%) e *Handroanthus heptaphyllus* (28%), com 78% de espécies nativas, aspecto positivo do local. Contudo, nota-se a presença de uma paisagem monótona, formada por poucas espécies ornamentais. Com isto, conclui-se que apesar da ausência de conflitos, é necessária a substituição de espécies problemáticas e melhoria da paisagem da praça, otimizando assim o principal espaço de lazer da cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Espaços livres. Arborização de Praças. Vegetação Urbana.

ABSTRACT

The square of the Matrix was a first implantation in Godoy Moreira, having its history closely linked to the formation of the city. In addition, a square is rich in trees, which favors the use of people during the day, especially in the summer, in search of shade. Aiming at the detailed knowledge of the local vegetation, a qualitative and quantitative survey of the trees and palms of the square was carried out, observing its main characteristics, such as origin, type, presence of leaves or ornamental flowers, landscaping and eventual conflicts. This survey resulted in the census of 56 individuals, including 10 botanical families, predominantly *Poincianella pluviosa* var. *Peltophoroides* (50%) and *Handroanthus heptaphyllus* (28%), with 78% of native species, positive aspect of the site. However, there is a presence of a monotonous landscape, formed by few ornamental species. With this, it is concluded that despite the absence of conflicts, it is a solution to replace problematic species and improve the landscape of the square, optimizing as the main leisure space of the city

KEYWORDS: Free spaces. Arborization of squares. City Vegetation

RESUMEN

La plaza de la Matriz fue la primera implantada en Godoy Moreira, teniendo su historia íntimamente ligada a la formación de la ciudad. Además, la plaza es rica en árboles, lo que favorece la utilización de las personas durante el día, principalmente en verano, en busca de sombra. Con el conocimiento detallado de la vegetación del local, se realizó un levantamiento cualitativo cuantitativo de los árboles y palmeras de la plaza, observando sus principales características, tales como origen, tipo, presencia de hojas o flores ornamentales, aspectos paisajísticos y eventuales conflictos. Este levantamiento resultó en el censo de 56 individuos, contemplando 10 familias botánicas, teniendo predominancia de *Poincianella pluviosa* var. *Peltophoroides* (50%) y *Handroanthus heptaphyllus* (28%), con un 78% de especies nativas, aspecto positivo del lugar. Sin embargo, se nota la presencia de un paisaje monótona, formado por pocas especies ornamentales. Con esto, se concluye que a pesar de la ausencia de conflictos, es necesaria la sustitución de especies problemáticas y mejora del paisaje de la plaza, optimizando así el principal espacio de ocio de la ciudad.

PALABRAS-CLAVE: Espacios libres. Arborización de Plazas. Vegetación Urbana



INTRODUÇÃO

As praças são elementos fundamentais na cidade, pois estas exercem uma melhoria na qualidade de vida da população, seja por meio do lazer, ou pela presença de árvores, que estão associadas a melhoria psicológica da população.

Robba e Macedo (2002 p. 17) definem as praças como “espaços livres públicos urbanos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos”. Melo e Romaninni (2008) acrescentam que estes locais, por diversas vezes estão associados a vegetação, tendo como característica o contraste com a malha urbana.

Historicamente, os primórdios das áreas verdes e espaços livres de lazer ocorreram a partir da prática da jardinocultura no Egito e China. Até o século XVIII, estes métodos surgem no Egito visando amenizar o calor das residências, sendo reproduzidos em menor escala do que os jardins na China. Nesses jardins chineses, o cunho religioso e a presença de simbologia e detalhes ornamentais, como pedras, águas, pontes, dentre outros, já estão presentes (LOBODA; DE ANGELIS, 2005).

Atualmente, para os cidadãos, a praça não é apenas uma configuração morfológica, mas um local que aflora a percepção da natureza e demais elementos (LANDIM, 2004) No quesito espaço, corresponde a um oásis em meio aos edifícios, amenizando os efeitos da urbanização (MASCARÓ, 2004).

Em municípios urbano-rurais, as praças apresentam-se, com maior uso associado, sendo palco de festas, reuniões, encontros, sociabilização, entre outras atividades. Assim, é dada maior importância pela população residente em comparação com cidades de porte maior (DOURADO, SILVA, 2005). Devido a maior relação social destes locais, há uma tendência de que experimentem com maior intensidade alguns fatos que são tratados com normalidade nos grandes centros urbanos (BESSER, RECKER; AGNITSCH, 2008).

A maioria das cidades pequenas são formadas a partir de um ponto inicial: A igreja. Neste local também surge o primeiro espaço de lazer da urbe, que é a praça ao entorno do monumento religioso. Além disso, grande parte da vegetação urbana, principalmente as árvores mais antigas, são encontradas neste local. (LANDIM, 2004; JIM 2005).

O caso de Godoy Moreira não é diferente, sendo que a Praça da Matriz, além de ser a principal do município, tendo sua história e concepção vinculada ao surgimento da urbe. Possui 7.875 m², apresentando em sua estrutura 31 bancos de concreto, 21 postes do estilo republicano, uma lixeira, um portal com imagem de São Francisco de Assis, um ponto de taxi, uma academia de terceira idade (ATI), um salão paroquial, além de uma igreja.

A principal fonte de atratividade do local são as árvores, que apresentam em sua maioria grande porte, e proporcionam sombra para os moradores, fazendo com que a praça da matriz seja a com maior utilização por parte dos cidadãos.

Com isto, o trabalho visa analisar qualitativamente a arborização presente na Praça da matriz, a fim de identificar os problemas associados e propor melhorias paisagísticas para a mesma.

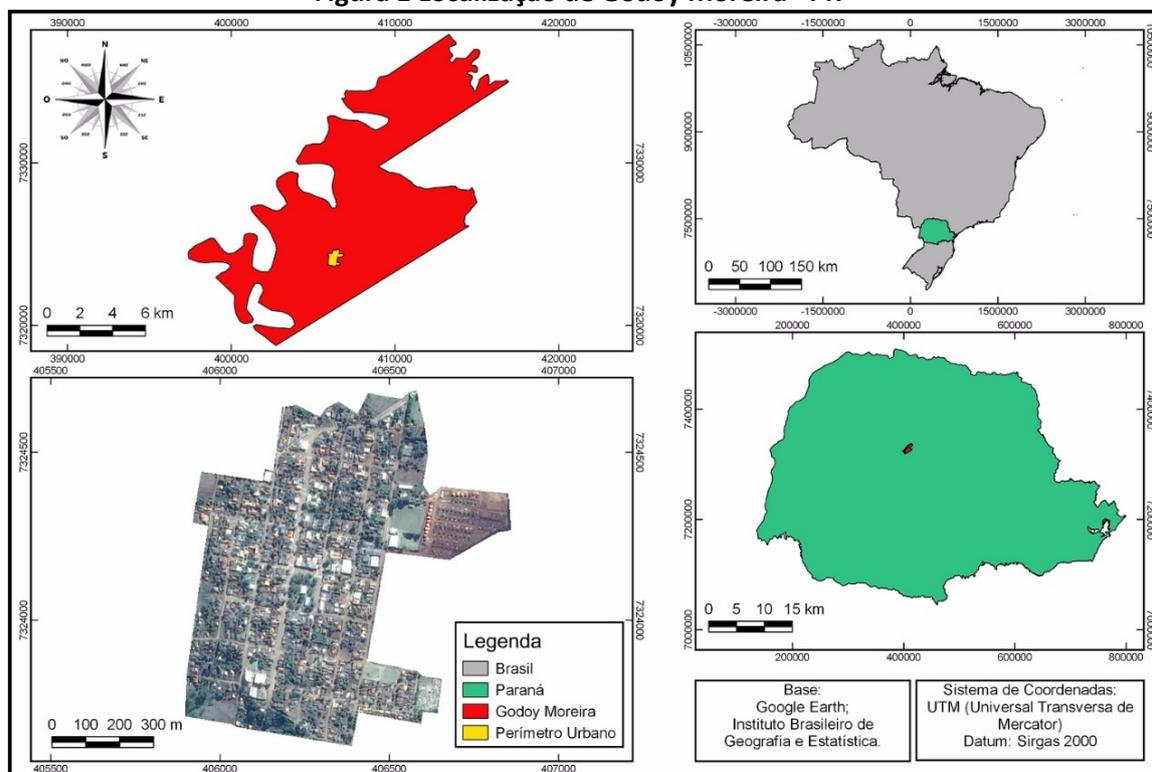
METODOLOGIA

O município de Godoy Moreira, encontra-se na região central do Estado do Paraná (Figura 1), localizado a uma altitude de 512 metros em relação ao nível do mar. Possui uma Área territorial de 132,467 km² e, tem como distância até a capital do estado 435,96 km, sendo limítrofes os municípios de Barboza Ferraz, Jardim Alegre, São João do Ivaí, Iretama e Lunardelli (IPARDES, 2016).

De acordo com IBGE (2010) possui uma população estimada em 3336 habitantes, subdivididos em 1547 moradores da zona urbana, e 1790 em zonas rurais, apresentando assim grau de urbanização de 46% e densidade demográfica de 24,5 hab/km².

O acesso para o município é realizado por meio da PR 650, que é o único pavimentado, possuindo saídas para Jardim Alegre e Barboza Ferraz a partir de estradas rurais não pavimentadas.

Figura 1 Localização de Godoy Moreira - PR



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES, 2017.



Com relação a vegetação, de acordo com a classificação proposta por Roderjan et al. (2002), é em essência a Floresta Estacional Semidecidual Montana, apresentando decidualidade de folhas em épocas de temperaturas baixas.

Godoy Moreira – Pr possui três praças de tipologias distintas, sendo estas denominadas como praça da Matriz, praça Martimiano Gomes de Souza, e praça do Conjunto Habitacional São Francisco de Assis. As três praças estão inseridas de maneira diferenciada na malha urbana, sendo a praça da matriz localizada na região central da urbe, tendo em seu entorno grande parte do comércio da cidade.

Contudo, a única que apresenta arborização é a Praça da Matriz. Com isto, serão analisados com auxílio de uma ficha de campo, utilizando parte da metodologia proposta por De Angelis, Castro e De Angelis Neto (2004) as principais características das árvores presentes na praça, tais como:

(I) Origem: A vegetação urbana pode ter diversas origens, podendo ser classificadas em:

- a – Nativa: Natural do próprio ambiente em que está inserida;
- b – Exótica: Introduzida no ambiente
- c – Exótica Invasora: Introduzida no ambiente com potencial de prejudicar a fauna e a flora existente.

Esta classificação baseou-se na Portaria IAP nº 59/ 2015 que define as espécies vegetais e animais passíveis de ocasionar danos a fauna e flora paranaense.

(II) Tipo: A vegetação presente em uma praça pode ser classificada de acordo com o tipo, podendo ser:

- a – Árvore: Indivíduo Vegetal que apresenta altura acima de 5 m .
- b – Palmacea: Indivíduo pertencente à família das palmeiras.
- c – Arbusto: Vegetais que não possuem material lenhoso e ramificações, com altura não superior a 5 m.
- d – Herbácea: Planta que não possui material lenhoso, podendo apresentar forma rasteira.

(III) Folhas: As folhas podem apresentar características diferentes, nas quais podem ser:

- a – Caducifolias: Perdem suas folhas durante o período seco, sendo uma adaptação para poupar nutrientes no inverno.
- b – Perenófila: Manter sua estrutura foliar durante todo o ano.

(IV) Aspectos Paisagísticos: Nas praças é interessante que, além da sombra sejam escolhidas espécies ornamentais, para contribuir com o embelezamento da mesma, assim, serão observadas”

- a – Flores: Presença de vegetais que apresentem flores

b – Folhas ornamentais: Folhas com texturas e cores diferenciadas.

c – Frutos: Presença de árvores frutíferas na praça.

(V) Conflitos com a população: A arborização pode ocasionar eventuais danos como:

a – Potencial Tóxico: Dependendo da espécie plantada, esta pode ocasionar intoxicação em animais e crianças

b – Potencial Alergênico: A presença de pólen e demais características da planta podem ocasionar alergias.

c – Frutos grandes: Frutos de tamanho maior podem cair e ocasionar acidentes aos usuários.

d – Acúleos/ Espinhos: Estes podem machucar a população.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na análise da vegetação da praça da matriz, foram encontrados 56 indivíduos pertencentes a dez famílias botânicas (tabela 1), destacando-se as espécies *Poincianella pluviosa* var. *peltophoroides* (Benth.) L.P.Queiroz com frequência relativa de 50% e *Handroanthus heptaphyllus* com 23,21 %. Há também a predominância de indivíduos nativos com 78%.

Tabela 1: Lista de espécies encontradas na Praça da Matriz em Godoy Moreira- Pr.

Família	Espécie	Frequência (%)	Nome vulgar	Origem
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	5.35	Mangueira	Exótica
Araucariaceae	<i>Araucaria columnaris</i> (JR Forst.) Hook	3.57	Pinheiro	Exótica
Arecaceae	<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf	1.79	Areca Bambu	Exótica
	<i>Caryota urens</i> L	1.79	Palmeira rabo de peixe	Exótica
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	5.35	Ipê amarelo	Nativa
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	23.21	Ipê roxo	Nativa
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	3.57	Amendoeira da praia	Exótica
Fabaceae	<i>Poincianella pluviosa</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) L.P.Queiroz	50.00	Sibipiruna	Nativa
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	1.79	Paineira	Exótica
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	1.79	Jaqueira	Exótica
Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn.	1.79	Grevilea	Exótica
TOTAL		100%		

FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES (2017).



A abundância de *Poincianella pluviosa* (50%) é algo comum nas praças paranaenses, haja vista o uso intenso na arborização urbana pelos seus aspectos paisagísticos. Outros estudos já constataram sua abundância, tais como Kramer e Krupek (2012) para as praças de Guarapuava, Gomes (2016) em levantamentos realizados nas Praças São José e Bento Munhoz em Campo Mourão, e Cornelli (2013) em Araruna e Engenheiro Beltrão.

A espécie *P. pluviosa*, é nativa, sendo considerada de grande porte, não apresentando restrições de plantio em praças, desde que sejam observados o espaçamento adequado, e a ausência de fiação elétrica. Assim, devido ao fato dos indivíduos em questão estarem dispostos no gramado, que não possui rede elétrica, a espécie não oferece interferências com equipamentos urbanos. As Sibipirunas foram as primeiras árvores plantadas na praça da Matriz, tendo sua sombra e os aspectos paisagísticos como os principais benefícios percebidos pela população. Contudo, a sujeira ocasionada pela queda de flores, folhas e frutos é um aspecto negativo, fazendo com que seja necessária maior empenho da limpeza pública.

A segunda espécie mais abundante, *Handroanthus heptaphyllus*, é nativa, apresentando potencial paisagístico, com flores roxas que caem no período do inverno, devido ao fato da espécie ser decídua. Também considerada uma árvore de grande porte, proporciona sombra no verão.

Um dos aspectos positivos da arborização do local, é a predominância de espécies nativas, sendo que 78% são consideradas ocorrentes no Brasil. Mello e Romaninni (2008), ao estudarem a praça XV de novembro em Ribeirão Preto, encontraram 47,8% de espécies nativas, número bem menor do que o ocorrido em Godoy Moreira, que possui 78%.

O uso de espécies exóticas e ou exóticas invasoras, podem prejudicar o ecossistema local. Além disso, algumas espécies exóticas presentes na praça, possuem características indesejáveis para locais públicos, tais como *Mangifera indica* L. *Artocarpus heterophyllus* Lam, *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna e *Caryota urens* L.

Os frutos grandes produzidos por *Mangifera indica* e *Artocarpus heterophyllus*, além de apresentarem risco de machucar usuários pedestres, também podem ocasionar danos materiais em automóveis. Outro fator negativo é sua época de frutificação, a partir de frutos caídos que atraem moscas e ocasionam mau cheiro e sujeira na praça.

Já a espécie *Ceiba speciosa* possui espinhos, que apresenta um risco, principalmente para crianças. A *Cariota urens* possui potencial alergênico e tóxico, com riscos acentuados também para crianças. De acordo com Oztuc et al. (2011) estas características devem ser evitadas, a fim de prevenir eventuais acidentes.

Nas demais características avaliadas (tabela 2), 82% das espécies são árvores, e 18% consideradas palmáceas. Há também a presença da gramínea *Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze. Não foram encontrados arbustos no local.

No que tange aos tipos de folhagem, 50% dos indivíduos são classificados como perenófilos, e os demais como decíduos. Este resultado foi semelhante ao obtido por Cardoso, Miranda e De Angelis (2017) para a praça Miguel Rossafa em Umuarama, que obtiveram, em seu levantamento 57% de indivíduos perenes.

No entanto, a maior parte dos planejadores das praças, acabam por não perceber estes detalhes na concepção de um novo espaço livre, sendo levados apenas pelos aspectos paisagísticos das espécies escolhidas. É sempre interessante ter um equilíbrio de indivíduos com estas características, haja vista que no inverno, o fato de algumas espécies perderem suas folhas, aumenta o nível de insolação do local, proporcionando o maior conforto térmico dos usuários.

Tabela 2 Características das espécies encontradas na Praça da Matriz

Espécie	Tipo	Folhas	Potencial Paisagístico	Conflitos
<i>Araucaria columnaris</i> (JR Forst.) Hook	Arvore	Perenófila	Folhas	
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Arvore	Perenófila	Flores	Frutos grandes
<i>Caryota urens</i> L	Palmacea	Caducifolia	Folhas	Potencial alergênico
<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	Arvore	Caducifólia	Flores	
<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf	Palmacea	Perenófila	Folhas	
<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn.	Arvore	Perenófila	Flores	
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Arvore	Caducifolia	Flores	
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Arvore	Caducifólia	Flores	
<i>Mangifera indica</i> L.	Arvore	Perenófila	Fruto	Frutos grandes
<i>Poincianella pluviosa</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) L.P. Queiroz	Arvore	Perenófila	Flores	
<i>Terminalia catappa</i> L.	Árvore	Caducifolia	Folha	
TOTAL DE ESPÉCIES			12	

FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES, 2017.

A melhoria estética das cidades por meio da arborização urbana, talvez seja o aspecto mais procurado pelos planejadores, que prezam sempre por embelezamento por meio de florações, coloração, densidade da folhagem, textura, coloração do tronco, entre outros, para usos tipicamente ornamentais (DELESPENIASSE et al., 2011).

No que diz respeito aos aspectos paisagísticos, 54% das espécies presentes na praça, possuem flores como aspecto paisagístico predominante. As folhas aparecem em segundo lugar, com 36%, e por último frutos, com 10%.

Contudo, ressalta-se que, apesar da heterogeneidade de espécies encontradas, 50% são sibipirunas, o que proporciona paisagismo na praça principalmente nos meses de setembro a

dezembro. As demais espécies existentes, apresentam inflorescências em diversos meses do ano (quadro 1).

Quadro 1 – Espécies encontradas na praça da Matriz de acordo com sua floração durante o ano.

ESPÉCIES	MÊS											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.												
<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna												
<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn.												
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos												
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos												
<i>Mangifera indica</i> L.												
<i>Poincianella pluviosa</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) L.P. Queiroz												
<i>Terminalia catappa</i> L.												

FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES, 2017.

Ao se levar em consideração a opinião das pessoas, na concepção de novos projetos, é notada uma preferência por espécies ornamentais, a partir de uma composição heterogênea, além de que, o porte médio é o considerado ideal para a população, prevalecendo flores na coloração amarela (MONTEIRO et al., 2013; WOLF, 2009; SCHROEDER, FLANNIGAN, COLES, 2006).

Ou seja, espaços públicos de qualidade atraem uma grande parte do público, contribuindo assim para a vitalidade das cidades. Elementos importantes na concepção e requalificação contemplam um projeto que visa incluir pessoas de todas as faixas etárias e estratos sociais um desenho que se baseia na consulta pública e no envolvimento espaços locais que possibilitem as interações locais na sua concepção, finalidade e gestão e espaços com dispositivos de segurança, além de vegetação, proporcionando assim a possibilidade de uso durante todos os dias, independente do período (HOLLAND, 2007).

CONCLUSÃO

Foram encontradas 56 indivíduos pertencentes a 10 famílias botânicas, predominando a espécie *Poincianella pluviosa* var. *peltophoroides* com frequência relativa de 50%, sendo que esta não apresentou conflitos associados a equipamentos urbanos.

Recomenda-se a substituição dos indivíduos *Artocarpus heterophyllus*, devido ao tamanho de seus frutos, *Ceiba speciosa* que possui espinhos, e *Cariota urens* que apresenta potencial alergênico e tóxico, pois estas apresentam riscos aos usuários, principalmente para crianças.

Ademais praça da matriz apresenta-se com uma vegetação que cumpre o principal objetivo dos usuários desta, que é a sombra em períodos quentes. Contudo, é interessante para a revitalização da praça, a escolha de espécies com diferentes épocas de floração e frutificação, visando assim a melhora dos aspectos paisagísticos.

Sugere-se para estudos futuros a avaliação fitossanitária dos indivíduos encontrados, visando assim, verificar também a qualidade destes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BESSER, T. L.; RECKER, N.; AGNITSCH, K. The Impact of Economic Shocks on Quality of Life and Social Capital in Small Towns. **Rural Sociology**. n. 4, v. 73, p. 580–604. 2008.

CARDOSO, Carolina; MIRANDA, Yara Campos; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos. Análise da Requalificação da Praça Miguel Rossafa, Umuarama-PR. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 5, n. 29, 2017.

CORNELI, V. M. **A praça no contexto de pequenas cidades da microrregião de Campo Mourão – PR**. 308f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2013.

DE ANGELIS, B. L. D.; CASTRO, R. M de; DE ANGELIS NETO, G. Metodologia para levantamento, cadastramento, diagnóstico e avaliação de praças no Brasil. **Engenharia Civil**, v. 4, n. 1, p. 57-70, 2004

DELESPINASSE, C. F. B.; HASSE, I.; SILVA, L. M.; CAMPESTRINI, F. Cenário da arborização urbana nas maiores cidades do estado do Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 6, n. 3, p. 149-171, 2011.

DOURADO, L. A. C.; SILVA, E. A. Espacialização e ordenamento das praças, espaços de recreação e lazer, na Estância Turística Ilha Solteira – SP. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros**, Três Lagoas, v. 2, n. 2, ano 2, p. 67-86, set. de 2005.



GOMES, D.C. **Análise das praças centrais de Campo Mourão, Paraná, na configuração urbana.** 138 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) Universidade Estadual de Maringá, 2016.

HOLLAND, Caroline; CLARK, Andrew; KATZ, Jeanne; PEACE; Sheila. **Social interactions in urban public places.** Gran-Bretanha: e Joseph Rowntree Foundation By The Policy Press, 2007. 84 p

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades @: censo demográfico 2010.**

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno Estatístico do Município de Godoy Moreira – PR, 2016.**

JIM, C.y. Outstanding remnants of nature in compact cities: patterns and preservation of heritage trees in Guangzhou city (China). **Geoforum**, v. 36, n. 3, p.371-385, maio 2005. Elsevier BV

KRAMER, J. A.; KRUPPEK, R. A. Caracterização florística e ecológica da arborização de praças públicas do município de Guarapuava, PR. **Revista Árvore**, v. 36, n. 4, 2012.

LANDIM, P. da C. **Desenho da Paisagem Urbana: as Cidades do Interior Paulista.** São Paulo: Editora UNESP, 2004.

LOBODA, C. R.; ANGELIS, B.L. D de. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Revista Ambiência.** Paraná, v.1 n.1 p. 125-139 jan./jun. 2005.

MACEDO, S. S.; ROBBA, F. **Praças brasileiras Public squares Brazil.** São Paulo: Edusp, 2002.

MASCARÓ, Lucia. **Ambiência Urbana - Urban Enviroment.** 2. ed. Porto Alegre - Rs: + 4 Editora, 2004. 199 p.

MELO, E. F. R. Q.; ROMANINI, A. Praça Ernesto Tochetto: importância da sua preservação histórica e aspectos de sua arborização. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.3, n.1, p.54-52, 2008.

MONTEIRO, M. M. G.; TETTO, A. F.; BIONDI, D.; SILVA, R. R. S; Percepção dos usuários em relação à arborização da Avenida Cândido de Abreu - Curitiba - PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 8, n. 2, p. 20 - 34, 2013.

OZTURK, M; UYSAL, I.; GÜCEL, S.; MERT, T.; AKCICEK, E.; CELIK, Sezgin. Ethnoecology of poisonous plants of Turkey and Northern Cyprus. **Pakistan Journal of Botany**, n. 40, v.4, p. 1359-1386, 2008.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. As Unidades Fitogeográficas do Paraná. **Revista Ciência e Ambiente**, Santa Maria-RS, v.1, n.1, p.72-95. 2002.

SCHROEDER, H.; FLANNIGAN, J.; COLES, R. Residents' attitudes toward street trees in the UK and U.S. communities. **Arboriculture & Urban Forestry**, Champaign, v. 32, n. 5, p. 236 - 246, 2006.

WOLF, K. L. Strip malls, city trees, and community values. **Arboriculture & Urban Forestry**, Champaign, v. 35, n. 1, p. 33 - 40, 2009.