

VALORAÇÃO MONETÁRIA DE ÁRVORES DA PRAÇA DO CAMILÃO EM MONTE CARMELO – MG, BRASIL

Jennifer Dayane da Silva Freitas¹, Lais da Costa do Carmo¹, Izabele Domingues Soares Miranda¹

¹ Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG (jenniferfreitas515@ufu.br)

RESUMO: A arborização urbana exerce papel fundamental no planejamento das cidades, promovendo benefícios estéticos, ecológicos e sociais. Este estudo propõe estimar o valor dos exemplares adultos da Praça do Camilão, atribuindo-lhes valor monetário com base no Índice de Importância (Ii). A coleta de dados considerou atributos morfológicos, fitossanitários e ambientais. As informações foram mensuradas em campo e analisadas via cálculo do Ii, que considera espécie, condição, localização e biometria. O valor monetário foi obtido pela multiplicação do Ii pelo custo estimado de plantio. Foram identificados 18 indivíduos, com ampla variação no valor atribuído, refletindo condições ecológicas e estruturais distintas. O maior valor calculado foi R\$2.787,88 sendo do indivíduo *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan. A valoração permite subsidiar ações de manejo, compensação ambiental e políticas públicas voltadas à arborização urbana.

Palavras-chave: índice de importância; indivíduos arbóreos; valor monetário

1 INTRODUÇÃO

A valoração monetária de árvores urbanas é uma ferramenta essencial para reconhecer e quantificar os múltiplos benefícios que essas estruturas vivas oferecem às cidades. Árvores em ambientes urbanos contribuem significativamente para a qualidade do ar, regulação térmica, controle de enchentes, valorização imobiliária e bem-estar psicológico da população. Segundo Medeiros e Pereira (2023), atribuir um valor econômico às árvores urbanas permite que gestores públicos tomem decisões mais embasadas, reforçando a importância do manejo sustentável desses recursos sobre conservação, manejo e compensações por danos ambientais, além de sensibilizar a população sobre a importância da arborização.

Diversos métodos são utilizados para a valoração monetária de árvores urbanas, cada um com suas particularidades e aplicações. Entre os mais comuns estão o método de fórmulas (como o *Council of Tree and Landscape Appraisers* – CTLA), a valoração hedônica (que

considera o impacto das árvores no valor de propriedades), e a valoração contingente (baseada na disposição a pagar da população por serviços ambientais). Ferreira (2019) destaca que a aplicação desses métodos em municípios brasileiros tem contribuído para o desenvolvimento de uma consciência conservacionista e para a valorização dos serviços ecossistêmicos prestados pelas árvores. Assim, a valoração monetária não apenas quantifica, mas também legitima a presença das árvores como ativos urbanos indispensáveis.

Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi estimar o valor monetário dos exemplares arbóreos adultos da Praça do Camilão, em Monte Carmelo, MG com base em critérios técnicos de avaliação, utilizando o método de fórmula brasileiro.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento foi realizado no primeiro semestre de 2025 no município de Monte Carmelo – MG, especificamente na Praça do Camilão. A coleta seguiu metodologia de Kaufeld (1996) e Dalcin (1994). A mensuração foi realizada com hipsômetro, trena, paquímetro e fita métrica, com georreferenciamento via AVENZA Maps e mapas no QGIS. O valor monetário foi calculado com base no Índice de Importância (Ii), que considera valor da espécie, condição, localização e biometria. O custo de plantio utilizado como referência foi R\$ 61,17, correspondente a *Callistemon rigidus* (Escova-de-garrafa). Foram catalogados espécimes arbóreos com altura mínima de 4,1 m e diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 11,97 cm, conforme os critérios fitossociológicos adotados.

A valoração foi obtida pelas equações 1 e 2.

$$I_i = V_e \times V_c \times V_l \times V_{bm} \quad (1)$$

Em que: Índice de importância (Ii); Valor da espécie (Ve) obtido pela média dos critérios: disponibilidade, partes desejáveis, desenvolvimento e adaptação (valores de 1 a 4); Valor de condição (Vc) (ótimo = 4, bom = 3, regular = 2, péssimo = 1, morto = 0) e Valor de localização (Vl), considerando a presença de outras árvores da mesma espécie próximas, recuo de construção e adequação do local (presente = 1, ausente = 0).

$$V_{bm} = (DAP \times 0,6) + (Hb \times 0,4) \quad (2)$$

Em que: Valor biométrico (Vbm); Diâmetro à Altura do Peito (m) (DAP) e Altura da 1ª bifurcação (m) (Hb).

O valor monetário de cada árvore foi calculado por meio da multiplicação do Índice de Importância (Ii), calculado individualmente para cada exemplar, pelo custo estimado de plantio. Para padronização da conversão, utilizou-se como referência o custo de plantio da espécie *Callistemon rigidus* (escova-de-garrafa). O valor resultante foi aplicado como constante para as demais espécies.

Os valores atribuídos para Valor a espécie (Ve) e Valor de condição (Vc) foram estimados com base em critérios qualitativos, considerando tanto as características intrínsecas do indivíduo arbóreo quanto as condições do local em que se encontra inserido.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Praça do Camilão foram identificados 17 indivíduos arbóreos e 1 palmeira. O Índice de Importância (Ii) de cada espécie foi calculado considerando critérios como valor da espécie, condição fitossanitária, localização e dimensões biométricas. A espécie *Callistemon rigidus*, que apresentou o menor Ii, foi utilizada como referência para conversão monetária. A Tabela 1 lista as 18 espécies encontradas, destacando que *Anadenanthera colubrina*, *Cedrela fissilis* e *Curatella americana* obtiveram os maiores índices de importância e valores financeiros, refletindo seu bom estado fitossanitário e localização favorável. Em contrapartida, árvores jovens ou mal posicionadas, como a escova-de-garrafa, tiveram menor valorização. A avaliação conjunta das árvores evidencia sua relevância como patrimônio ambiental urbano, podendo ser aplicada em compensações, planejamento de manejo e ações educativas. Os dados obtidos também permitem identificar espécies prioritárias para manutenção e aquelas com potencial para reprodução em projetos paisagísticos. A diversidade de espécies registradas sugere uma composição equilibrada, reforçando a importância de critérios técnicos na seleção de futuras espécies, conforme recomendado por Santamour Jr. (1990).

Resultados semelhantes também foram observados por Mendes *et al.* (2021), que propuseram um método simplificado de valoração em Piracicaba/SP, baseado na magnitude da copa e no Índice de Área Foliar. Apesar de metodologias distintas, ambos os estudos corroboram a importância de atribuir valor econômico às árvores urbanas, evidenciando os serviços ecossistêmicos e subsidiando políticas públicas, como programas de incentivos fiscais. Complementarmente, Maria (2023) ressalta que a arborização urbana desempenha papel

fundamental no bem-estar da população, proporcionando benefícios como conforto térmico, sombreamento e melhoria da qualidade de vida. Esses aspectos, muitas vezes descritos apenas de forma qualitativa, são aqui traduzidos em valores monetários, ampliando a compreensão da relevância da arborização urbana. A integração entre abordagens qualitativas e quantitativas fortalece o reconhecimento do papel das árvores como parte essencial da infraestrutura urbana.

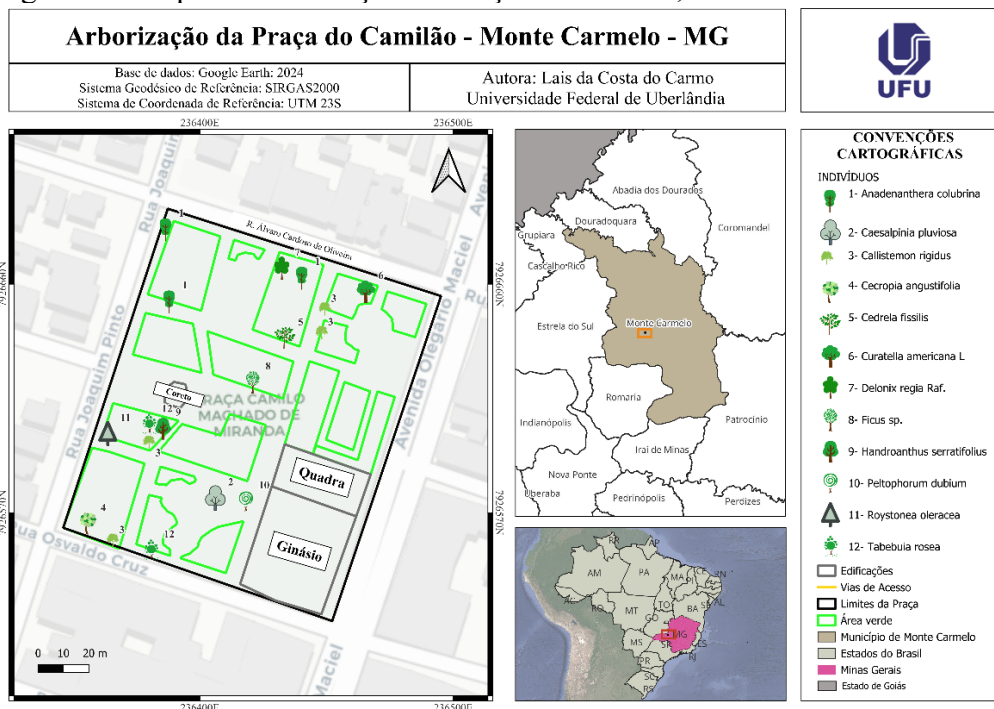
Tabela 1 - Listagem das 18 espécies, com seus respectivos índices e valores médios

Gênero	Espécie	Nome Popular	Ii	Área -copa (m ²)	Média (R\$)
<i>Callistemon</i>	<i>rigidus</i>	Escova-de-garrafa	3,99	16,3	244,36
<i>Callistemon</i>	<i>rigidus</i>	Escova-de-garrafa	7,54	16,5	461,36
<i>Callistemon</i>	<i>rigidus</i>	Escova-de-garrafa	5,86	13,1	358,28
<i>Callistemon</i>	<i>rigidus</i>	Escova-de-garrafa	7,00	21,45	427,93
<i>Curatella</i>	<i>americana L</i>	Lixeira	32,53	17,6	1.990,05
<i>Anadenanthera</i>	<i>colubrina (Vell.) Brenan.</i>	Angico vermelho	35,26	25,47	2.157,01
<i>Anadenanthera</i>	<i>colubrina (Vell.) Brenan.</i>	Angico vermelho	40,07	39,62	2.451,33
<i>Anadenanthera</i>	<i>colubrina (Vell.) Brenan.</i>	Angico vermelho	45,58	23	2.787,88
<i>Delonix</i>	<i>regia Raf.</i>	Flamboyant	11,22	32	686,45
<i>Ficus</i>	<i>Ficus sp.</i>	Figueira	20,26	42,5	1.239,53
<i>Handroanthus</i>	<i>serratifolius</i>	Ipê-amarelo	25,82	8,02	1.579,52
<i>Cedrela</i>	<i>fissilis</i>	Cedro	33,83	16,05	2.069,51
<i>Peltophorum</i>	<i>dubium</i>	Canafístula	8,30	36,9	507,71
<i>Cecropia</i>	<i>angustifolia</i>	Embaúba	30,34	21,45	1.855,64
<i>Caesalpinia</i>	<i>pluviosa</i>	Sibipiruna	16,44	28,21	1.005,72
<i>Tabebuia</i>	<i>rosea</i>	Ipê-rosa	11,26	9,44	689,03
<i>Tabebuia</i>	<i>rosea</i>	Ipê-rosa	2,48	17,8	1.252,59
<i>Roystonea</i>	<i>oleracea (Jacq.) O.F. Cook</i>	Palmeira imperial	4,42	11,4	270,27

(Ii = índice de importância; área-copa = projeção da copa (m²); e média - R\$ = valor em moeda corrente). Fonte: Autores

A Figura 1 apresenta a arborização da Praça do Camilão, localizada em Monte Carmelo – MG, com a distribuição espacial dos indivíduos arbóreos identificados durante o levantamento. Observa-se a presença de diferentes espécies distribuídas de forma heterogênea ao longo da área verde, reforçando a importância do espaço como patrimônio ambiental urbano.

Figura 1 – Mapa da arborização da Praça do Camilão, Monte Carmelo – MG



Fonte: CARMO, L.C. (2025)

4 CONCLUSÕES

A valoração da arborização da Praça do Camilão possibilitou a estimativa do valor ambiental e monetário das espécies arbóreas presentes. A aplicação do Índice de Importância (Ii) permitiu identificar a diversidade florística e o estado estrutural dos indivíduos, destacando aqueles com maior relevância ecológica. Os resultados obtidos fornecem subsídios técnicos para o planejamento do manejo arbóreo, a definição de estratégias de gestão e a promoção de ações de sensibilização quanto à importância das áreas verdes em ambientes urbanos.

A valoração monetária, portanto, não apenas quantifica, mas também legitima a importância das árvores urbanas, incentivando sua preservação e ampliando o entendimento sobre os serviços ambientais que elas oferecem. Ao transformar benefícios intangíveis em valores concretos, essa prática se torna uma poderosa aliada na construção de cidades mais verdes e humanas.

REFERÊNCIAS

DALCIN, E. C. A informática no inventário e monitoramento da arborização urbana. In: **congresso brasileiro sobre arborização urbana**, 2., 1994, São Luís. **Anais...** São Luís: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1994. p. 201-206.

FERREIRA, J. J. **Métodos de valoração de árvores urbanas aplicados ao município de Dois Vizinhos – PR**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2019.

KAUFELD, J.; LUDEMIR, J. **Access 95 para Windows para leigos: um manual para novos usuários**. São Paulo: Berkeley Brasil, 1996.

MARIA, V. A. **Morfometria e valoração monetária das espécies *Moquilea tomentosa* Benth. e *Cenostigma pluviosum* (DC.) Gagnon & G. P. Lewis ocorrentes na arborização da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2023.

MENDES, F. H. *et al.* Valoração monetária da arborização urbana baseada na magnitude da copa em Piracicaba/Brasil. **Revista LABVERDE**, v. 11, n. 1, p. 150-170, 2021.

MEDEIROS, B. C.; PEREIRA, M. A. M. **Valoração econômica de erros de arborização e diretrizes para manejo de espécies no Campus Darcy Ribeiro: diagnóstico de erros e alternativas**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

SANTAMOUR JUNIOR, F. S. Trees for urban planting: diversity, uniformity, and common sense. In: **METRIA CONFERENCE**, 7., 1990.