

DIAGNÓSTICO DE ASPECTOS FLORÍSTICOS E FITOSSANITÁRIOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA NA MICRORREGIÃO DA LUZ - PELOTAS/RS

MARCOS PAULO MACHADO¹; MAX BEDERODE KAYSER²; KAREN DONINI KUHN³; NÁTALI DORNELLES PACHECO⁴; LAURA DA SILVA VARGAS⁵; MARÍLIA LAZAROTTO⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – marcos.machado@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – sarah.bederode@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – karenkuhn91@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – natalidpacheco123@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – vgslau7@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – marilia.lazarotto@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A arborização urbana pode ser definida de acordo com LIMA (1994), como o conjunto de elementos vegetais de porte arbóreo inseridos no ambiente urbano. Sejam implantadas em parques, praças, calçadas ou canteiros centrais de avenidas, os benefícios das árvores são facilmente percebidos pela população através de seus efeitos estéticos, paisagísticos e sensoriais como o sombreamento e redução da temperatura, proporcionando melhor qualidade de vida e sensação de bem estar nas cidades (LUO; JIANG, 2022). Além disso, quando bem desenvolvida através de manejo adequado e alta biodiversidade, a arborização urbana promove diversos benefícios ecossistêmicos e ganhos ambientais como a redução de ruídos e materiais particulados no ar, sequestro de carbono, equilíbrio da umidade, além de atuar como um refúgio para a fauna equilibrando as dinâmicas do ecossistema (MA; et al, 2022) (GELLER; MARTINEZ, 2025).

Para que todos os benefícios citados sejam efetivamente proporcionados ao ambiente e população, é necessário desenvolver a arborização urbana baseada em um planejamento técnico que leve em consideração aspectos como a diversidade biológica de espécies e a equidade espacial, integrando qualidade e quantidade de vegetação nas cidades (RIBASKI, 2024). No Rio Grande do Sul a Lei Estadual nº 16.201/2024 dispõe sobre os Planos Municipais de Arborização Urbana, um instrumento fundamental para estabelecer diretrizes de desenvolvimento e gestão, incluindo critérios para implantação, avaliação, manejo, atribuição de responsabilidades, além de metas e planos para manutenção e ampliação da arborização e áreas verdes urbanas. A Lei também estabelece a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Arborização Urbana (PMAU) para municípios com mais de 20 mil habitantes, como é o caso do município de Pelotas, objetivando promover o desenvolvimento urbano sustentável, equilíbrio ambiental, qualidade de vida e resiliência climática das cidades através da arborização urbana (RIO GRANDE DO SUL, 2024).

Porém, de acordo com RIBASKI (2024), para que a arborização de uma cidade seja adequadamente elaborada e implementada, deve-se considerar a situação atual e principais necessidades, sendo fundamental desenvolvê-la com base em diagnósticos quali-quantitativos que levem em consideração aspectos biológicos e socioambientais, possibilitando que os Planos sejam estruturados de forma a garantir o planejamento ambiental eficiente nas cidades. Além disso, o monitoramento constante da arborização é uma importante ferramenta de gestão

para garantir os seus efeitos benéficos e evitar riscos decorrentes da deterioração da qualidade ambiental (FONTES, 2023).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consiste em realizar levantamento florístico e das condições fitossanitárias da arborização urbana de uma microrregião administrativa do Município de Pelotas-RS.

2. METODOLOGIA

Realizou-se o levantamento florístico e diagnóstico das condições fitossanitárias da arborização urbana na Microrregião Da Luz, bairro Centro, Pelotas-RS. À campo, a análise foi realizada seguindo um procedimento previamente determinado, coletando informações presentes na ficha de avaliação de espécies arbóreas em conjunto pelo grupo de pesquisa do Projeto Pelotas + Verde (Figura 01).

Figura 01 - Ficha de Avaliação de espécies arbóreas

Microrregião:		Endereço:		
Espécie/nome popular:		Família:		
Nativa ou exótica?		Porte:		
Exótica invasora?		Pequeno <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Grande <input type="checkbox"/>		
CAP (a 1,3m):		DAP (a 1,3m):		
Condição fitossanitária:	Presença de epífitas/parasitas <input type="checkbox"/>	Cupim/broca <input type="checkbox"/>	Tronco oco/cancro <input type="checkbox"/>	Sinais apodrecimento <input type="checkbox"/>
	Galhos secos <input type="checkbox"/>	Abelhas/vespas <input type="checkbox"/>	Exsudação <input type="checkbox"/>	Outro? <input type="checkbox"/>

Fonte: Autores, 2025.

Desse modo, realizou-se a identificação das espécies arbóreas de forma visual, com anotação do nome popular e espécie, e quando necessário, registros fotográficos e anotações contendo a descrição das características botânicas para posterior identificação e conferência das informações sobre a espécie. Também, foi feita a avaliação das condições gerais da copa, tronco, galhos e raízes visíveis, além da identificação da presença de plantas epífitas e parasitas, colmeia de abelhas ou vespas, assim como de outros sinais indicativos de risco fitossanitário ao indivíduo arbóreo conforme ABNT NBR 16246-3:2019 para o uso em outra avaliação de risco feita posteriormente. Realizou-se também à campo, a medição da circunferência do tronco a 1,3 metros acima do solo utilizando fita métrica e trena, e posteriormente, conversão para diâmetro à altura do peito (DAP).

Em sequência, as informações levantadas a campo foram transcritas para o Microsoft Excel, favorecendo a contabilização e análise dos dados coletados.

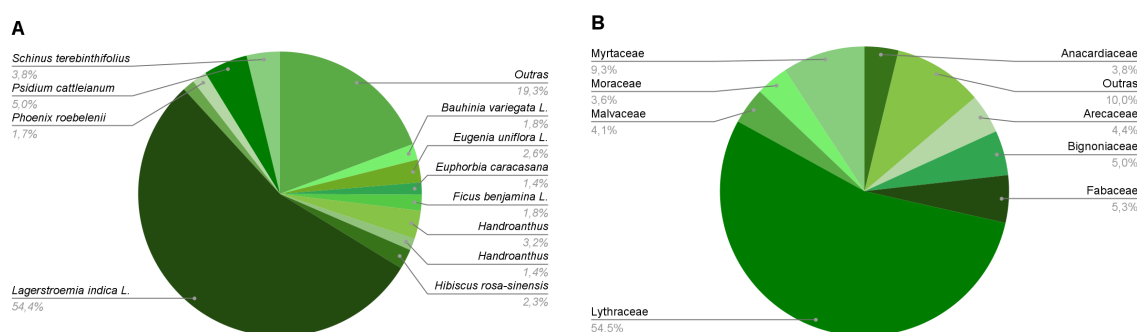
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados e avaliados até o presente momento, 660 indivíduos arbóreos de 57 espécies divididas em 25 famílias botânicas. A espécie de maior ocorrência na arborização urbana da Microrregião Da Luz foi a *Lagerstroemia indica* L., popularmente conhecida como extremosa ou resedá, com 359 indivíduos, representando 54% do total de árvores identificadas. Em sequência destacam-se as espécies *Psidium cattleianum* Sabine (5,0%) (araçá), *Schinus terebinthifolius* Raddi (3,8%) (aroeira-vermelha) e *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex A.DC.) Mattos (3,2%) (ipê amarelo). Além disso, espécies com menos

de 10 indivíduos foram agrupadas na categoria “Outras”, representando 19% do total de espécies (Figura 02-A).

De forma semelhante, a família botânica Lythraceae obteve o maior percentual de indivíduos, 54% , sendo representada exclusivamente pela espécie *Lagerstroemia indica*. Em sequência as famílias com maior número de representantes são Myrtaceae (9,3%), Fabaceae (5,3%), Bignoniaceae (5,0%), Arecaceae (4,4%), Malvaceae (4,1%), Anacardiaceae (3,8%) e Moraceae (3,6%). Famílias com menos de 20 indivíduos representantes foram agrupadas na categoria “Outras” e somam 10% do total de indivíduos arbóreos (Figura 02-B).

Figura 02 - Ocorrência de espécies arbóreas (%). A) Quanto à espécie; B) Quanto à família botânica.



Fonte: Autores, 2025.

Quanto à origem das espécies presentes na arborização urbana da Microrregião da Luz, identificou-se que 71% corresponde à espécies exóticas, 21,5% espécies nativas e 7,5% espécies exóticas invasoras para o estado do Rio Grande do Sul, classificadas conforme Portaria Sema nº 79 de 31 de outubro de 2013. Já em relação ao porte das espécies, 64% são de pequeno porte, com altura máxima de 6 metros, 11,8% de médio porte, entre 7 e 12 metros, e 24,1% de grande porte, com altura máxima acima de 12 metros. Acerca da condição fitossanitária dos indivíduos arbóreos, dentre os aspectos analisados a presença de epífitas e/ou parasitas, presença de galhos secos, tronco oco e sinais de apodrecimento foram as condições mais recorrentes, podendo representar um risco à manutenção dos indivíduos arbóreos assim como da população que utiliza diariamente estes espaços.

Analisando resultados obtidos no levantamento realizado à campo pode-se perceber uma baixa variabilidade tanto de espécies quanto de famílias botânicas, demonstrando uma fragilidade da arborização da Microrregião da Luz. Ecologicamente, a baixa variabilidade de espécies associada a uma predominância de espécies exóticas resulta em uma perda da biodiversidade afetando negativamente os serviços ecossistêmicos, além de contribuir com a perda de identidade local, criando paisagens não representativas do bioma em que estão inseridas (OLIVEIRA NETO; DA FONSECA; CARVALHO, 2014).

Também, outro aspecto crítico dos dados levantados é a predominância de espécies de pequeno porte, que muitas vezes são amplamente implantadas sem critérios, evitando espécies de médio e grande porte, que conforme LIANG e HUANG (2023), são responsáveis por promover melhor regulação do microclima, reduzir ruídos e interceptar a chuva. Porém isso não está relacionado apenas à preferência da população, muitas vezes a escolha de espécies resulta das condições dos canteiros, calçadas e toda a infraestrutura em seu entorno.

4. CONCLUSÕES

A arborização da Microrregião da Luz apresenta fragilidades em relação aos aspectos ecossistêmicos, capazes de enfraquecer o potencial benéfico promovido pelas árvores no ambiente urbano. Além disso, um plano de arborização urbana seria uma forma eficiente para melhorar a qualidade e quantidade da arborização de Pelotas através de diretrizes e incentivos para implantação de espécies mais adequadas, favorecendo por exemplo o plantio de espécies nativas e de médio a grande porte.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16246-3. Florestas urbanas — Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas Parte 3: Avaliação de risco de árvores. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.
- FONTES, Y. G. Saúde ambiental no ambiente urbano: a importância da arborização e jardinagem urbana e o direito ao meio ambiente saudável. **Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v.21, n.3, p. 1902-1909, 2023.
- GELLER, J. Z.; MARTINEZ, J. Cantos e penas no vai e vem da cidade: fatores limitantes à presença da avifauna no ambiente urbano. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.20, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5380/revsbau.v20.96078>
- LIANG, D.; HUANG, G. Influence of Urban Tree Traits on Their Ecosystem Services: A Literature Review. **Land**, v.12, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/land12091699>
- LIMA, A. M. L. P. et al. Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: **Congresso Brasileiro de Arborização Urbana**, São Luís, 1994, Anais. São Luís: Uema/Emater-Ma, 1994.
- LUO, L.; JIANG, B. From oppressiveness to stress: A development of Stress Reduction Theory in the context of contemporary high-density city. **Journal of Environmental Psychology**, v.84, p.101883, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101883>
- MA, X; et al. Comparative research on typical measure methods of the carbon sequestration benefits of urban trees based on the UAV and the 3D Laser: Evidence from Shanghai, China. **Forests**, v. 13, n. 5, p. 640. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/f13050640>
- OLIVEIRA NETO, N. E.; DA FONSECA, C. R.; CARVALHO, F. A. O problema das espécies arbóreas exóticas comercializadas nos viveiros florestais: Estudo de caso no município de Juiz de Fora (MG). **Journal of Neotropical Biology**, v. 11, n. 1, p. 28-46, 2014.
- RIBASKI, N. G. Plano de arborização para ruas e áreas verdes levando em consideração a avaliação quali-quantitativa. **Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local & la Economía Social**, v.18, n.37, 2024.
- RIO GRANDE DO SUL. Lei Nº 16.201 de 05 de dezembro de 2024. Dispõe sobre os Planos Municipais de Arborização Urbana e estabelece diretrizes e critérios para o manejo de vegetação, nativa e exótica, sob redes de distribuição e linhas de transmissão de energia elétrica em áreas rurais e urbanas no Estado do Rio Grande do Sul. **Diário Oficial do Estado**. Porto Alegre, RS, ano LXXXII, nº 240, 2ª Edição, p. 4-6, 05 de dezembro de 2024.