

Árvores Urbanas: Avaliação de risco e pontos de plantio.

Jorge Luiz Silva de Carvalho Filho^{(1)*}, Abdon Luiz Schmitt Filho⁽²⁾

⁽¹⁾Acadêmico do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. Rod. Ademar Gonzaga, 1346, Bairro Itacorubi, CEP 88034-000, Florianópolis-SC, Brasil.

⁽²⁾ Professor, Depto de Zootecnia e Desenvolvimento Rural. Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. Rod. Ademar Gonzaga, 1346, Bairro Itacorubi, CEP 88034-000, Florianópolis-SC, Brasil.

*Autor Correspondente – E-mail: jorgebenfilho@hotmail.com

Resumo:

As árvores urbanas apresentam um papel importante para a qualidade de vida populacional. No entanto, apresentam alto custo de manutenção, podendo ser ainda mais oneroso. Os objetivos do presente trabalho foram avaliar o grau de risco arbóreo, com foco na prevenção de danos e bem estar da população e pontos de oportunidade de plantio no Bairro Jardim Atlântico, pertencente ao Município de Florianópolis. A avaliação do grau de risco foi realizada através do método GAAU - Arboran (Grau de atenção para árvores urbanas) e a identificação dos pontos de plantio, seguindo as regras do Manual Calçada Certa. Através dos levantamentos observou-se que a maioria das árvores apresentaram algum grau de atenção e, que nas localidades avaliadas observou-se um maior número de pontos de plantio do que de indivíduos plantados. Os resultados evidenciaram que são necessários intervenções público municipais capazes de proporcionar a segurança e o bem estar da comunidade.

Palavras – chave: Arboricultura, Recuperação ambiental, Qualidade de vida.

Abstract:

The urban trees show us a very important functions to population well-being. However, the cust to tree maintenance as urban places are expencives. To reduse that cust, it's necessary a frequent environmental monitoring. The objectives were assess the degree of tree risk and possíble places to tree planting. To this work we used to GAAU - Arboran methodology and the identification of new planting points using Calçada certa

Manual. Through the evaluation of planting points it was observed that most of the trees needs some attention and, in the that locality have a large number of new planting points in that locality than individuals. The results show us that it's necessary public interferency to security maintenance and well-being.

Keywords: Arboriculture, Environmental recovery, Well-being.

1. Introdução:

O pensamento ambiental sustentável é recente, teve seu início na década de 60 com o Clube de Roma. No ano de 1974 já debatia-se o tema sobre mudanças climáticas (FURTADO,1996). O Movimento ambiental surge de um período pós guerra, onde muitos países sentiam seus impactos e, o principal deles era a fome. Por conta da falta de alimento, na década de 60 inicia-se a revolução verde, com pensamento de oposição aos pensamentos ecológicos (MACHADO & MACHADO FILHO, 2014). A história sempre nos mostra as respostas, hoje podemos observar os impactos da revolução verde, onde apresentou-se uma solução rápida e momentânea. Atualmente estamos na corrida para reverter todos os impactos negativos gerados por tal política.

Segundo relatório publicado pelo "ONU-Habitat: Para um futuro urbano melhor"(2022), demonstrou que a população mundial continua urbanizando-se. No ano de 2021 abrigava cerca de 56%, e estima-se que continuará crescendo e chegará aos 68% até 2050. A realização da PNAD-IBGE (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) realizada no ano de 2015 apontou que 85% da população brasileira vive em áreas urbanas.

OLINGER (1991) afirmou que as causas do êxodo rural apresentam fatores físicos, econômicos, sociais e político-institucionais. MILANO (2000), ressaltou que o crescimento urbano das cidades, na forma como se desenvolvem, sofre demasiada interferência humana, resultando na perda de qualidade de vida.

BUCKERIDGE (2015) salientou que sem árvores não existe economia mundial, o autor explicou que sem fotossíntese o homem seria afetado diretamente, sobre produção de insumos. De acordo com LILLY (2015) as árvores fornecem muitos benefícios, resultando em uma melhora no microclima urbano. No entanto segundo a autora, as prefeituras devem manter uma frequente atenção sobre esse patrimônio. Caso não recebam a devida manutenção podem elevar os custos do município. De acordo com relatório anual da ouvidoria do Município de São Paulo (2022) o assunto árvore urbana está em primeiro lugar em reclamações relacionadas à infraestrutura urbana, na frente de "buraco" e "pavimentação".

O objetivo geral do trabalho foi avaliar o grau de risco das árvores urbanas com foco na prevenção de danos e bem estar da população, e pontos de oportunidade de plantio através da avaliação das árvores urbanas pelo método GAAU (Grau de Atenção para Árvores Urbanas) e através das regras do Manual calçada certa, disponibilizado pela Prefeitura de Florianópolis e seguido pela Floram.

2. Material e Métodos:

O Presente trabalho foi realizado no Município de Florianópolis – SC, Latitude -27° 58''16' e Longitude -48°58''99'; onde localiza-se o Bairro Jardim Atlântico. Em conjunto com a Floram (Fundação Municipal do Meio Ambiente) decidiu-se dividir o bairro em três zonas, representada pela Imagem1; onde realizou-se o levantamento da zona 1 (Z1), representada pela imagem 2.



Imagem 1: Zoneamento Bairro Jardim Atlântico
Fonte: Adaptação google maps.

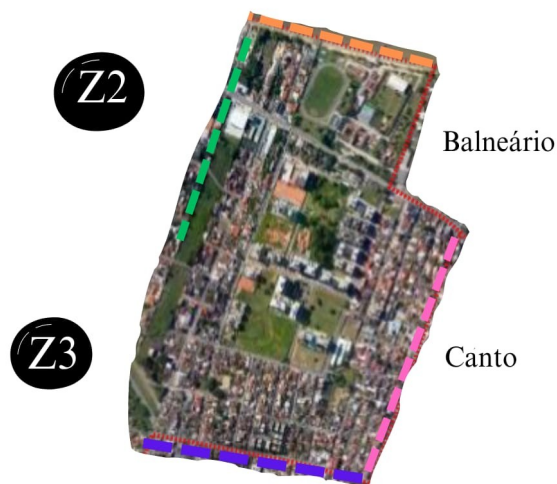


Imagem 2: Cor laranja: Praia do Balneário; Cor Rosa: Rua Tupinamba; Cor Roxa: Rua Felipe neves; Cor Verde: Rua Luiz da Campora. Fonte: Adaptação google maps

Para avaliação do grau de risco, utilizou-se o aplicativo GAAU da empresa Arboran, cujo método segue a ABNT – NBR 16246-3 referente à avaliação de risco de árvores nível 2. Onde Segundo as normas da ABNT 16246, a avaliação de risco nível dois; “limita-se a uma análise visual ao redor da árvore, percorrendo todo o sistema radicular visível, colo, tronco e copa da árvore, não caracterizando-se trabalho em altura”. Utilizou-se trena, martelo de borracha, sovela e clinômetro.

Para avaliação, localizou-se a árvore, aferiu-se a localização no aplicativo, e então iniciou-se a movimentação 360°. Posteriormente, o processo de preenchimento dos dados como: nome da espécie, situação, origem, classe de altura, CAP, altura da primeira bifurcação, conflito com rede elétrica, presença de galhos secos ou podres, presença de erva de passarinho, arquitetura da copa, análise do cabeamento/escora, presença de cavidade, presença de figueira mata-pau, cupim, formiga cortadeira, coleóbrocas,

fungos, avaliação visual quanto à nutrição, inclinação do tronco, presença de brotações epicórmicas, área livre, colo soterrado, levantamento de calçada, uso de circulação de pedestres e veículos, observações e por último retirou-se 3 imagens da árvore, sendo uma imagem total e duas evidenciando as características apontadas. Após a avaliação procedeu-se a opção “salvar” no aplicativo utilizado para obtenção do resultado referente a todas avaliações quantitativas e qualitativas. As árvores foram divididas em: Grau de Atenção Prioritário, Grau de atenção alto, Grau de Atenção Médio, Grau de Atenção Baixo.

Levando-se em conta que para o plantio de árvores em área urbana deve-se seguir alguns parâmetros, a fim de evitar que a árvore venha a trazer algum prejuízo para a sociedade, decidiu-se seguir as regras do “Manual Calçada Certa”, utilizado pela Prefeitura Municipal de Florianópolis. Utilizou-se o aplicativo GAAU para catalogar todos os NPP (novos plantios potenciais). Os pontos foram avaliados de acordo com a largura da calçada, entrada de imóveis, rede elétrica, transformadores, esquinas, ponto de ônibus, placa de sinalização, semáforos, etc, assim respeitando o porte da árvore e o espaçamento necessário para haver harmonia entre o funcionamento da cidade e as árvores.

3. Resultados e discussão:

Na Z1 foram avaliados um total de 325 indivíduos, dos quais 319 apresentavam-se vivos e 6 mortos. As espécies com maior representatividade de indivíduos foram, *Lagerstroemia* sp., *Syagrus romanzoffiana*, *Tibouchina granulosa*, *Syzygium cumini*, *Tabebuia* sp. *Schinus terebinthifolia*, *Jacaranda* sp., *Archontophoenix cunninghamiana*, *Morus* sp. *Ficus benjamina*, apresentado na figura 1.

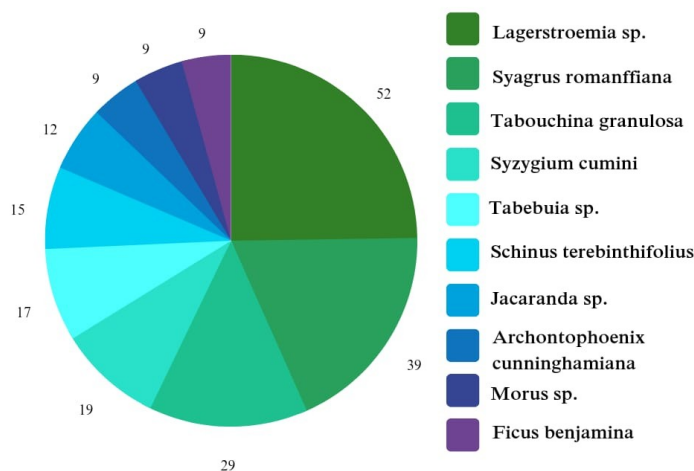


Figura 1: Número de indivíduos das 10 espécies com maior representatividade.

A grande quantidade de indivíduos nativos pode ser explicada pela política que vem sendo realizada pelas ações do Município, que preconiza o plantio de espécies nativas, as quais representam 61%, seguidas das exóticas exóticas 38,3% (Figura 2). Ocorrendo o inverso na Cidade de Dourados, que de acordo com o inventário realizado por COENE et al. (2017) apresentou a ocorrência de 61,9% de árvores exóticas.

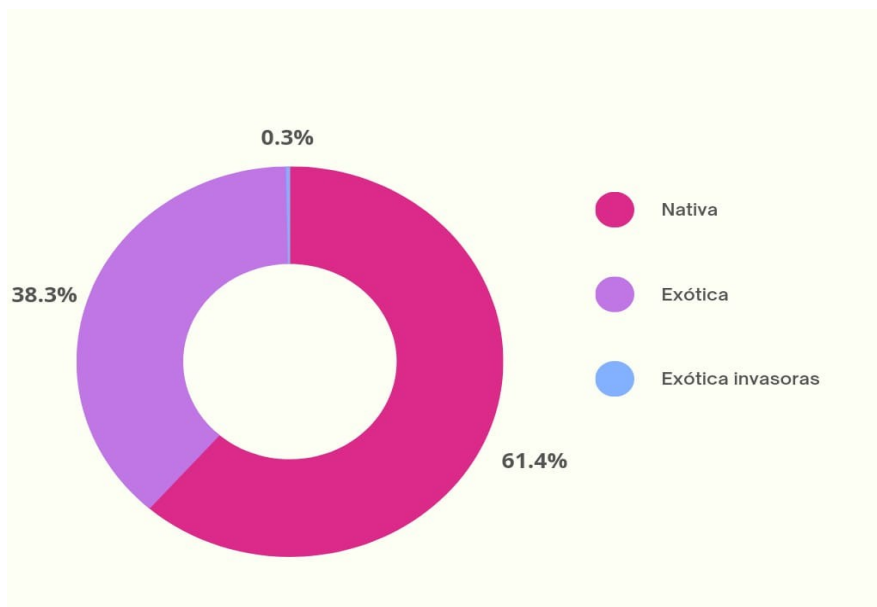


Figura 2: Porcentagem de árvores em relação a origem.

Através do levantamento realizado 52% das espécies necessitaram um grau de atenção prioritário, 11,6% são de grau de atenção alto, 14,41% de grau de atenção médio, 21,47% de baixo grau de risco, cujo dados são apresentados na figura 3. Esse resultado tem como causa a grande interferência humana, como por exemplo: podas erradas, falta de espaço para o desenvolvimento arbóreo, anelamento e etc.

A poda feita de forma errada pode fazer com que a árvore desenvolva brotações epicórmicas, assim aumentando a chance de queda de um galho em uma situação de vento de 60 Km/h. Segundo RODRIGUES (2019) a maior ocorrência de queda de árvore ocorreu em velocidade de vento superior a 60 km/h.

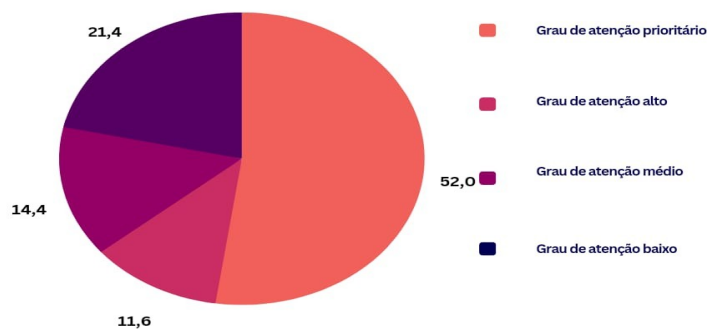


Figura 3: Porcentagem de árvores que apresentam determinado grau de risco.

Através do levantamento de Novos Plantios Potenciais (NPP), utilizando o Manual calçada certa, chegamos ao número de 740 pontos potenciais de novos plantios. Dentre esses, 83,2% dos pontos podem receber espécies de pequeno porte, 11,6% médio porte e 5,1% grande porte. Observou-se o grande potencial de plantio nessa área, que poderá receber árvores provenientes de compensação ambiental, em respeito ao art. 36 da Lei nº9.985, de julho de 2000, e regulamentada pelo art. 31 a 34 do Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002 que prevê a compensação ambiental, assim como a portaria 003/2020 poderá utilizar recursos para a arborização das vias.

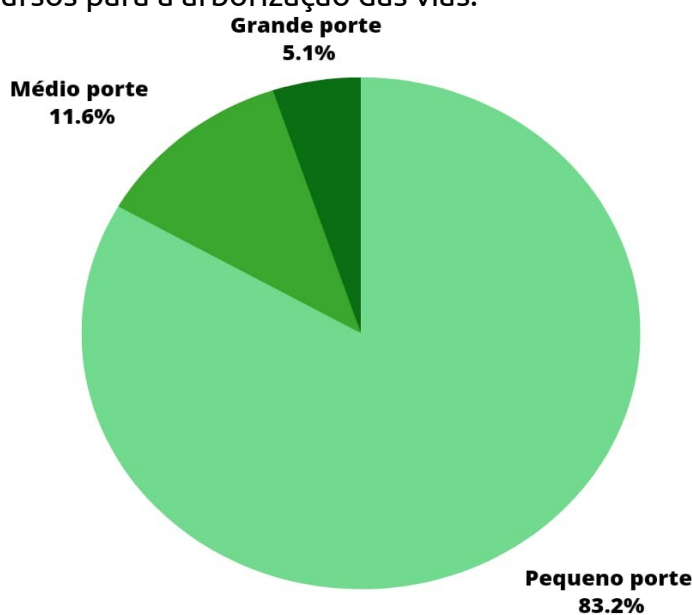


Figura 4: Proporção dos portes de árvores em relação aos novos plantios potências.

Durante a realização do trabalho pode-se conversar com os moradores, que relataram a queda de árvore em veículo e pedidos de poda. Outros relataram que plantaram árvores como *Terminalia catappa* e *Ficus benjamina*, árvores exóticas, sendo a primeira listada na portaria IMA nº08/2020, e não indicada para composição em um cenário urbano/costeiro, devendo ser suprimida. Recomenda-se maior trabalho de educação ambiental, orientando os moradores sobre questões de plantio e manejo de árvores. Há disputa entre o movimento Positivista *versus* o movimento Negacionista em relação a tudo que envolve embasamento científico, no entanto um tema que os dois apresentam convergência é a influência do efeito estufa no ambiente urbano, provocando ilhas de calor. Melhorar o microclima dos centros urbanos é um consenso entre os pensamentos.

Através de parcerias com centro de conhecimento para levantamento de dados e estudos, os setores públicos podem desenvolver políticas públicas e melhorar a transparência do município.

São inúmeros os serviços ecossistêmicos que as árvores desempenham no ambiente, tanto para melhorar a qualidade de vida quanto para valorizar monetariamente o meio. Cuidar desses seres vivos é também valorizar a vida dos moradores, assim evitando-se transtornos e possíveis tragédias. Com maior monitoramento realizado pelos órgãos competentes a sociedade poderá conviver com um ambiente arborizado e seguro.

4. Conclusões:

Os dados apresentados mostram que a grande maioria das árvores analisadas apresentam algum tipo de risco, onde mais da metade das árvores que entram nessa classificação apresentam grau de atenção prioritário (52%), cabendo as instituições públicas realizar o acompanhamento e a manutenção periódica.

Através da realização do trabalho pode-se levantar 740 pontos potenciais de plantio, um número bastante significando para uma área que apresentou apenas 319 árvores vivas, demonstrando o potencial para recuperação do microclima urbano, resultando na melhoria da qualidade de vida dos munícipes.

5. Referências:

- BUCKERIDGE, Marcos Silveira. **Árvores urbanas em São Paulo: Planejamento, economia e água**. Estudos Avançados, v.29, n.4, p.85 – 101, 2015.
- COENE, Amperisom Escobar; EBERHARD, Henrique Liebelt; SOUSA, Claudio Arcanjo; FERREIRA, Rozilene Bertipaglia Gimenes; COMAR, Mário vito. **Inventário florestal arbóreo na cidade de Dourados**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharel em Gestão Ambiental e Ciências Biológicas, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2017.
- FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 1996.
- LILLY, Sharon J. **Guia de estudo para a certificação do Arborista**. ISA: Champaign, IL, 2015.
- MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. **A dialética da agroecologia**. Expressão Popular: São Paulo, 1.ed., 2014.
- MILANO, Miguel; DALCIN, Eduardo. **Arborização de vias públicas**. Disponível em: <https://eduardo.dalc.in/wp-content/uploads/2019/10/Milano_Dalcin_2000_Arborizacao_de_Vias_Publicas.pdf> visualizado em 22 maio de 2023
- OLINGER, Glauco. **Êxodo rural**. ACARESC: Florianópolis, 1991.

OUVIDORIA PREFEITURA DE SÃO PAULO: **Publicação anual**. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/controladoria_geral/Rel_Exec_OGM_ANUAL-2022_publicacao30_01_2023.pdf> Visualizado em 22 de maio de 2023.

RODRIGUES, Mateus dos Reis. **Geoprocessamento aplicado a gestão de queda de árvores: estudo de caso de um bairro no município de Belém-PA**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Graduação em Gestão de Risco e Desastre na Amazônia. Universidade Federal do Pará, Belém.

UN-HABITAT: FOR A BETTER URBAN FUTURE . **Envisaging the future of cities**: Disponível em: <https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf> Visualizado em 20 de maio de 2023.