

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PÓS-PLANTIO DE ESPÉCIES NATIVAS DO BRASIL EM ÁREA URBANA DE ALMENARA- MG

LOPES, J.R.¹; SOARES, A.C.²; LOBO, L.J.²; ESTEVES, T. B.³; SANTANA, S.F.D.⁴; PIRES, J. D.⁵; SOUSA, M.P.⁶;

¹Discente do curso Bacharelado em Engenharia Agrônômica do IFNMG – campus Almenara; ² Discente do curso técnico em Administração do IFNMG – campus Almenara; ³ Discente do curso Bacharelado em Engenharia Agrônômica do IFNMG – campus Almenara; ⁴ Discente do curso Bacharelado em Engenharia Agrônômica do IFNMG – campus Almenara; ⁵ Docente do IFNMG – campus Almenara; ⁶ Técnico em Agropecuária do IFNMG – campus Almenara - orientador.

Palavras chaves: Arborização urbana; Análise de crescimento; Espécies florestais; Planejamento urbano

Introdução

A arborização urbana integra um dos temas de maior evidência entre as discussões sobre sustentabilidade nos municípios, pois estabelece condição decisiva na sanidade ambiental pelas suas funções ecossistêmicas e por realizar intervenção direta sobre o bem-estar do homem devido aos numerosos benefícios que proporciona ao meio. Para Milano (1987) as condições de artificialidade dos centros urbanos em relação às áreas naturais têm causado vários prejuízos à qualidade de vida dos habitantes. Sabe-se, que parte desses prejuízos pode ser evitada pela legislação e controle das atividades urbanas, e parte amenizada pelo planejamento urbano, ampliando-se qualitativamente e quantitativamente as áreas verdes e arborização de ruas. Com isso, a arborização urbana vem sendo realizada no intuito de tornar os ambientes urbanos locais de melhor convívio, em virtude dos múltiplos benefícios que proporciona às cidades. Contudo, o sucesso no planejamento está condicionado à escolha da espécie e o uso de técnicas necessárias à sua aplicação. Nesse ponto, Pereira *et al.* (2020) alerta para a necessidade em utilizar espécies preferencialmente nativas, evitando as exóticas pois podem sair do controle, competindo e ameaçando as nativas (Hoppen *et al.*, 2014).

Material e métodos

O trabalho foi realizado de junho de 2021 a fevereiro de 2022, foram plantadas 63 mudas na Avenida Olindo de Miranda- Almenara Minas Gerais, sendo a principal via de acesso às rodovias que levam aos municípios vizinhos, e a maior via de comunicação entre o centro da cidade e as áreas periféricas. Levantamentos dendrométricos foram feitos mensalmente durante esse período. Baseado nas recomendações de Sousa *et al.* (2020), a avaliação do desenvolvimento de espécies arbóreas na fase inicial da arborização urbana é um tema ainda pouco explorado, por esse motivo, torna-se limitada o emprego da literatura. Contudo, para Biondi e Althaus (2005), o período de acompanhamento dessas espécies deve estar associado ao seu crescimento ou a velocidade de desenvolvimento. Segundo os autores, o período mais crítico é o estágio inicial da árvore devido à fase de adaptação ao meio urbano. Foram utilizadas mudas de espécies nativas do Brasil, de médio e grande porte, com floração e coloração diversificada, visando a oferta de melhor efeito paisagístico, recomposição da biodiversidade e ampliação de áreas de sombreamento. As plantas foram avaliadas quanto aos parâmetros de altura total (AT), diâmetro do fuste (DAP), diâmetro da copa (DC) e altura da primeira bifurcação (APB) (após a poda de condução), a fim de verificar o desempenho geral de crescimento e desenvolvimento das mesmas. Esse trabalho foi executado através do preenchimento de um

formulário, com auxílio de trena, paquímetro e GPS Garmin Etrex 10, pois todas as plantas foram georreferenciadas, objetivando o monitoramento e acompanhamento para fins de registro e estudos futuros. Optou-se por espécies que tenham como funções principais o atendimento às normas de implantação, para corrigir situações indesejadas como o alto índice de espécies exóticas na cidade, problemas sanitários, porte inadequado ao local, e características de adaptação, como as espécies nativas do cerrado e mata atlântica, visto que a cidade está localizada em área de transição (OLIVEIRA FILHO e SCOLFORO, 2008; SOUSA *et al.*, 2020). Assim, foram utilizadas as espécies *Tabebuia rosealba* (Ridl.) Sandwith (Ipê branco); *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos (Ipê rosa); *Handroanthus Serratifolius* (Vahl) S. Grose (Ipê amarelo); *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz (Pau ferro); *Jacaranda cuspidifolia* Mart. (Caroba). A aquisição de mudas das espécies arbóreas para a recomposição dos canteiros da avenida realizou por meio da produção em viveiro com a colaboração do IFNMG e Instituto Estadual de Florestas (IEF). Neste trabalho utilizou-se o Teste de Kruskal-Wallis com o intuito de verificar a existência de diferença significativa entre as médias no desenvolvimento das espécies de árvores, e constatado a diferença nos grupos aplicou teste de Nemenyi para verificar as diferenças par-a-par. O teste proposto por Kruskal & Wallis (1952) é comum em diversas áreas da ciência para comparações de médias com mais de 2 tratamentos quando constatada a ausência da normalidade dos dados, tal pressuposto foi verificado pelo teste de Kolmogorov-Smirnov com 5% de significância. As análises foram realizadas utilizando o *R 4.1.2*.

Resultados e discussão

Com o intuito de verificar o desenvolvimento médio de cada espécie realizou-se inicialmente uma análise gráfica dos dados e, considerando que a fase inicial pós plantio da planta é um período de adaptação, quantificou o desenvolvimento individual de cada espécie no período de julho de 2021 a janeiro 2022 para a aplicação dos testes estatísticos. No que se refere a análise gráfica (figura 1), vemos que em relação a DAP o Ipê rosa e o Jacarandá apresentaram um maior desenvolvimento em relação as demais espécies (Fig. 1A). Em relação à altura total (HT), damos um destaque ao Jacarandá que a partir do 5º mês apresentou um rápido crescimento (aumento de mais de 60% em 2 meses) superando todas as demais espécies analisadas, sendo que nos 5 primeiros meses apresentavam tamanho superior, constatou-se também uma queda do 4º para o 5º mês do Ipê amarelo justificado pela perda das folhas (Fig. 1B). Analogamente, o jacarandá também se destaca na altura da primeira bifurcação a partir do 5º mês, atingido aproximadamente, o dobro da altura em dois meses (Fig. 1C). No diâmetro da copa (DC) o pau ferro apresentou o melhor resultado com um diâmetro médio de 2,84m em janeiro com 1,68 vezes maior que o jacarandá (Fig. 1D). Na aplicação dos testes estatísticos com 5% de significância, os dados amostrais de nenhum dos parâmetros constataram o pressuposto da normalidade através do teste de Kolmogorov-Smirnov, logo se fez necessário a aplicação dos testes de Kruskal & Wallis (HOLLANDER *et al.*, 2013 e Nemenyi, 1963) para compararmos as médias dos parâmetros das espécies em análise. No DAP, o teste de Kruskal & Wallis constatou diferença entre as médias no grupo (p -valor = 0,0037), no entanto, pelo teste de Nemenyi não foi encontrada diferença significativa entre as médias analisadas par a par com ao nível de significância em 5%. Em relação a altura total, o teste encontrou diferença entre os grupos (p -valor = 0,00026), sendo que na análise par a par, estatisticamente, a média de altura do ipê amarelo difere do ipê rosa e a média de altura do jacarandá difere do Ipê amarelo e do pau ferro. Na altura da primeira bifurcação, ao constar a diferença de média entre os grupos (p -valor = 1,55e-09), há diferença significativa do pau ferro com o ipê rosa e entre ipê branco com o ipê rosa. Por fim, em relação ao diâmetro da copa, ao verificar a diferença entre os grupos (p -valor = 1,55e-09), temos que a média do pau ferro diferencia estatisticamente de todos os ipês.

Considerações finais

Constatado as diferenças entre as médias dos parâmetros para cada espécie do estudo e através da análise descritiva, podemos concluir que estatisticamente as médias das DAPs não diferem entre si. Temos que em relação à altura total, o ipê rosa desenvolveu mais que o ipê amarelo, e o jacarandá obteve um maior desenvolvimento em relação ao ipê amarelo e o pau ferro. Sobre a altura da primeira

bifurcação o ipê rosa obteve uma maior variação ao comparar com o ipê branco e o pau ferro. E estatisticamente o pau ferro obteve um melhor desenvolvimento da copa do que os ipês. Embora haja necessidade de maior aprofundamento nas análises de desempenho das espécies em área urbana da cidade, observa-se que os resultados apontam para a aplicação de todas as espécies estudadas, sem maiores complicações no desenvolvimento pós-plantio.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara, a Prefeitura de Almenara juntamente com a Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Meio Ambiente, o IEF- Instituto Estadual de Florestas, CNPQ- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela oportunidade e apoio para o desenvolvimento dessa pesquisa. A todos os discentes que contribuíram para a execução do projeto.

Referências

- BIONDI, Daniela; ALTHAUS, Michele; Árvores de Rua de Curitiba: Cultivo e Manejo. 2005, 117p.
- HOLLANDER, Myles; WOLFE, Douglas A.; CHICKEN, Eric. Nonparametric statistical methods. John Wiley & Sons, 2013.
- HOPPEN, M. I.; DIVENSI, H. F.; CAXAMBU, M. G. Espécies exóticas na arborização de vias públicas no município de Farol, PR, Brasil. Rev. SBAU, Piracicaba – SP, v.9, n.3, p 173-186, 2014.
- MILANO, M.S. O planejamento da arborização, as necessidades de manejo e tratamentos culturais das árvores de ruas de Curitiba, PR. Floresta, v.17, n.1/2, p.15-21, jun./dez.1987.
- NEMENYI, P. (1963) Distribution-free Multiple Comparisons. Ph.D. thesis, Princeton University.
- OLIVEIRA FILHO, A. T. de; SCOLFORO, J. R. (Ed.) Inventário florestal de Minas Gerais: espécies arbóreas da flora nativa. Lavras, MG: UFLA, 2008. 619 p.
- PEREIRA, G. A.; BARBOSA, A. C. M. C.; OLIVEIRA, A. F.; SILVA, E. M. G. C.; POMPEU, P. V.; CASTRO, M. B. Arborização viária de Lavras-MG: Florística e uso de espécies nativas. Ver. SBAU, Curitiba – PR, v.15, n.1, p. 13-25, 2020.
- SOUSA, Marival Pereira de. Diagnóstico da arborização urbana de Almenara-MG. 2020. Xxxf. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias Ambientais) - Universidade Federal do Sul da Bahia, UFSB, Porto Seguro - BA, 2020.

ANEXO I

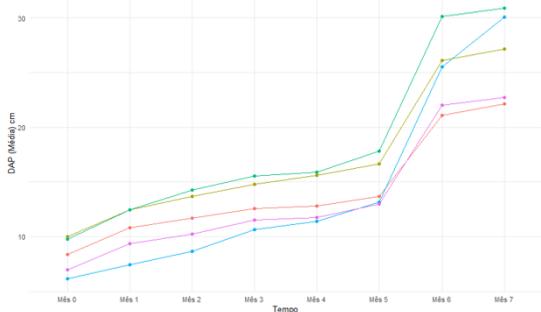


Figura 1A - Desenvolvimento médio do diâmetro do fuste (DAP)

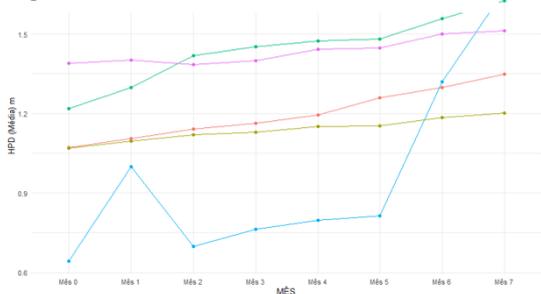


Figura 1C - Desenvolvimento médio da altura da primeira bifurcação (HPD)

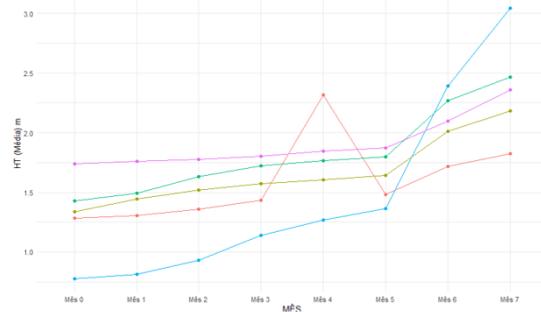


Figura 1B - Desenvolvimento médio da Altura Total (HT)

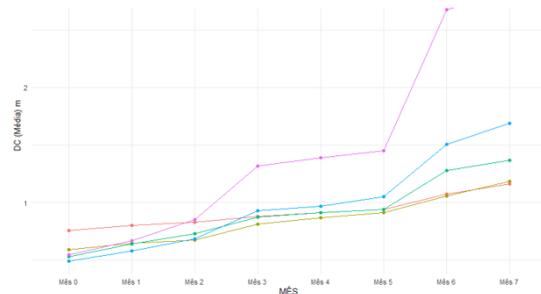


Figura 1D - Desenvolvimento médio do diâmetro da copa (DC)

Fonte: Arquivo pessoal (2022).