REVISTA DIGITAL ACADÊMICO MUNDO

A UTILIZAÇÃO DO NIM INDIANO (*AZADIRACHTA INDICA*) NA ARBORIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS

THE USE OF INDIAN NEEM (*AZADIRACHTA INDICA*) IN AFFORESTATION IN THE MUNICIPALITY OF SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS

EL USO DEL NEEM INDIO (*AZADIRACHTA INDICA*) EN LA REFORESTACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTANA DO IPANEMA, ALAGOAS

10.56238/ramv20n15-021

Cloves Agra Nobre Neto
Graduando em Ciências Biológicas
Instituição: Universidade Estadual de Alagoas
E-mail: agracloves123@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000

Jessica Caroline Alves Teixeira
Graduanda em Ciências Biológicas
Instituição: Universidade Estadual de Alagoas
E-mail: carolteixeiraeta97@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-1789-3485

Roselaynne Maria de Jesus Freire
Graduada em Ciências Biológicas
Instituição: Universidade Estadual de Alagoas
E-mail: roselaynnemaria@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-7396-1783

Ariane Loudemila Silva de Albuquerque
Doutora em Zootecnia
Instituição: Universidade Estadual de Alagoas
E-mail: ariane@uneal.edu.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6220-8486

RESUMO
A arborização urbana no Brasil frequentemente é constituída por espécies exóticas, incluindo algumas que são classificadas como invasoras, apesar da abundância de espécies nativas no país. O *Azadirachta indica A. Juss* (Nim), é uma árvore de origem indiana da família Meliaceae introduzida no Brasil. No nordeste do país, em decorrência das condições climáticas, encontrou subsídio para seu pleno desenvolvimento e expansão de sua população. Deste modo, faz-se necessário o estudo sobre a arborização urbana, levando em consideração seus benefícios para o bem-estar social e para a fauna e flora. Objetivou-se realizar a quantificação do Nim, utilizado para arborização, num bairro central da área urbana de um município alagoano. O trabalho foi realizado no município de Santana do Ipanema no estado de Alagoas. No qual foi desenvolvido uma pesquisa que ocorreu a partir de revisão

bibliográfica e estudo de campo. A etapa realizada a campo levou em consideração a presença do *Azadirachta indica* em ruas e avenidas do município alvo do estudo. A análise quantitativa comprovou uma predominância do *Azadirachta indica* (70%) em relação a arvores/arbustos nativos do bioma Caatinga, representando 21 dos 30 indivíduos encontrados na avenida estudada.

Palavras-chave: Arvore. Caatinga. Paisagismo.

ABSTRACT

Regarding the great diversity of species from the country, the afforestation of Brazilian cities is commonly constituted by exotic species, some of which are invasive. *Azadirachta indica* A. Juss (Nim), is a tree of Indian origin from the Meliaceae family introduced in Brazil. In the northeast of the country, due to climatic conditions, it found support for its full development and expansion of its population. Thus, it is necessary to study urban afforestation, taking into account its benefits for social well-being and for fauna and flora. Thus, the objective of this work was to quantify the Neem, used for afforestation, in a central neighborhood of the urban area of a municipality in Alagoas.

Keywords: Tree. Caatinga. Landscaping.

RESUMEN

La plantación de árboles urbanos en Brasil se compone frecuentemente de especies exóticas, incluyendo algunas clasificadas como invasoras, a pesar de la abundancia de especies nativas en el país. *Azadirachta indica A. Juss* (Neem), un árbol de origen indio de la familia Meliaceae, fue introducido en Brasil. En el noreste del país, debido a las condiciones climáticas, encontró condiciones suficientes para su pleno desarrollo y expansión poblacional. Por lo tanto, es necesario un estudio sobre la plantación de árboles urbanos, considerando sus beneficios para el bienestar social y para la fauna y flora. El objetivo fue cuantificar el Neem utilizado para la plantación de árboles en un barrio central de un área urbana en un municipio del estado de Alagoas. El trabajo se llevó a cabo en el municipio de Santana do Ipanema en el estado de Alagoas. La investigación se realizó con base en una revisión de la literatura y un estudio de campo. La fase de estudio de campo consideró la presencia de *Azadirachta indica* en las calles y avenidas del municipio objeto del estudio. El análisis cuantitativo confirmó el predominio de *Azadirachta indica* (70%) en relación con los árboles y arbustos nativos del bioma de la Caatinga, representando 21 de los 30 individuos encontrados en la avenida estudiada.

Palabras clave: Árbol. Caatinga. Paisajismo.

1 INTRODUÇÃO

A região nordeste do Brasil é caracterizada por uma abundância do bioma Caatinga. Segundo Siqueira Filho et al. (2012), a Caatinga é composta por 4.478 espécies, desta forma, evidencia uma vasta diversidade fisionômica e uma grande riqueza da flora endêmica. No entanto, tal riqueza se encontra ameaçada por um alto nível de exploração. A despeito desta elevada riqueza de espécies se encontrarem vigorosamente exploradas, e tendo o seu espaço reduzido, acabam por acarretar a facilitação do processo de invasão biológica.

Uma das consequências que leva a invasão biológica do ecossistema Caatinga, é a busca pela arborização das cidades por espécies exóticas, sendo tal processo ocasionado pela ação do homem, sendo a mesma facilitada pela ausência de predadores, tais como patógenos ou competidores na região de introdução.

Podendo assim, acarretar a extinção da diversidade nativa, como apresentado por Ziller (2001), quando enfatizou que a invasão biológica é dada pela introdução e decorrente adaptação de espécies que não são naturais de um ecossistema, e que passam a ser intermediadores de mudanças e ameaça à diversidade nativa. Sendo reafirmado no trabalho de Matthews (2005), onde ressaltou que competição por recursos de forma direta, pode corroborar com a extinção de espécies, alterando processos ecossistêmicos locais. Objetivou-se realizar uma quantificação do Nim, utilizado arborização, em um bairro central da área urbana de um município alagoano.

2 METODOLOGIA

O estudo de caso foi realizado município de Santana do Ipanema (figura 1) no estado de Alagoas, Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE, 2020), Santana do Ipanema possui área territorial de 437,875 km², população aproximada de 47.819 habitantes e 82,1%, de arborização de vias públicas, possuindo uma vegetação prevalente da caatinga hiperxerófila, e compondo o semiárido brasileiro, com temperatura média de 25,2°C.

A realização da pesquisa ocorreu a partir de revisão bibliográfica e estudo de campo. A etapa realizada a campo levou em consideração a presença do *Azadirachta indica* em ruas e avenidas da cidade alvo do estudo.

Procedeu-se a anotação dos parâmetros fitossociológicos de cada parcela: a espécie, a altura e a circunferência de todos os indivíduos arbóreoarbustivos vivos (RODRIGUES, 1989), a circunferência à altura da base (CAB) ≥ a 9 cm e altura (h) mínima de 1 m (RODAL, 1992).

Ocorreu o registro fotográfico dos indivíduos em estudo, com auxílio de uma régua graduada fora realizadas as medidas de altura, e para medir a circunferência dos indivíduos utilizou-se uma fita métrica, e devidamente etiquetados e enumerados contendo o número da planta e parcela.

A tabulação dos dados fitossociológicos de estrutura horizontal foi realizado em planilha do software Microsoft Excel 2019 e adquiridos por meio do programa Mata Nativa 2® (CIENTEC, 2006).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

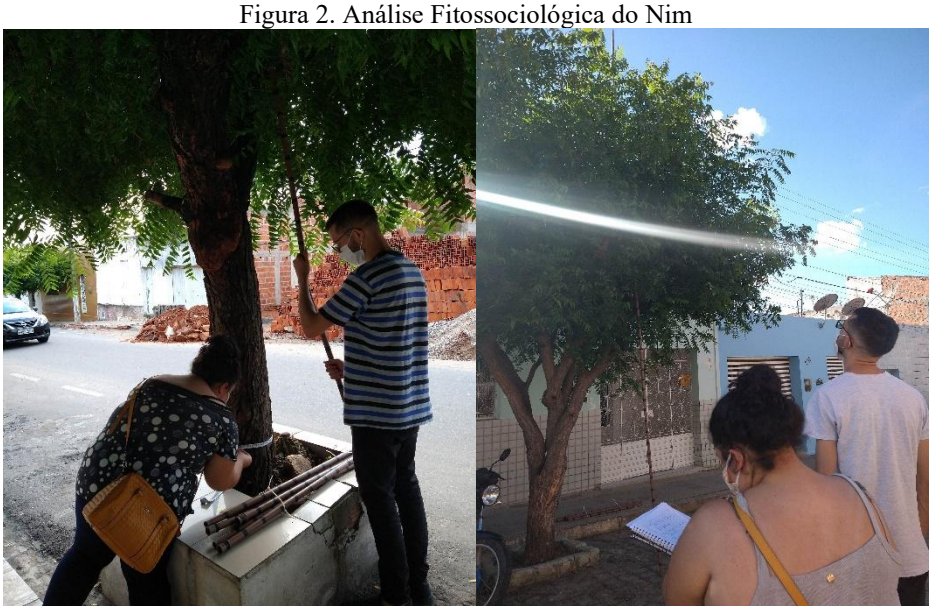
O levantamento fitossociológico foi realizado em um bairro, no centro da cidade, especificamente na Avenida Nossa Senhora de Fátima (Figura 1, 2 e 3), durante o período chuvoso do recorrente ano. A quantificação das arvores/arbustos presente no centro da cidade, constatou 30 indivíduos de diferentes espécies.

Figura 1. Delimitação da área levantada



Fonte: Autores (2021)

Figura 2. Análise Fitossociológica do Nim

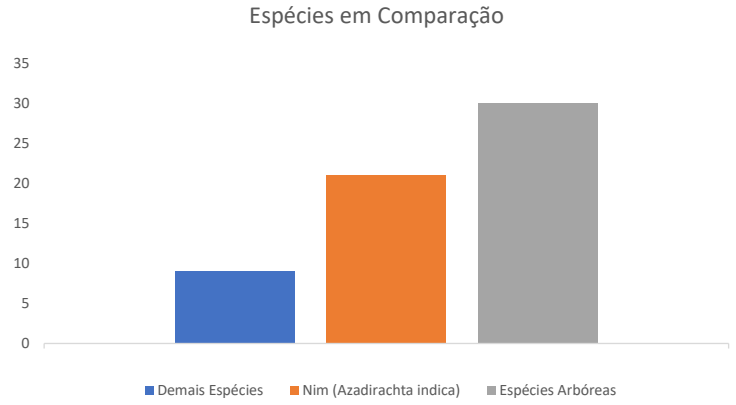


Fonte: Autores (2021)

As espécies levantadas foram *Azadirachta indica A. juss* (Nim), *Ficus Beijamina* (Ficus), *Bertholletia excelsa* (Castanhola) *e Poincianella pyramidalis* (Catingueira). A espécie predominante

(com 70%) foi a *Azadirachta indica* A. Juss (Nim), possuindo 21 indivíduos, esses plantados em frente às residências e aos pontos comerciais, com a finalidade de obter sombreamento (Gráfico 1).

Gráfico 1. Espécies em comparação



Fonte: Autores (2021)

O presente estudo corrobora com Medeiros e Sobral (2019), que constataram em sua pesquisa, uma predominância do Nim, com 315 indivíduos de um total de 553.

A incidência do Nim utilizado na arborização da área em estudo é superior do que comparada a outras arbóreas, sendo notado a presença de 9 (nove) indivíduos de outras espécies, ou seja, para cada 30 indivíduos, 21 são *Azadirachta indica A. Juss*.

Segundo Neves et al (2016), a ausência de indivíduos que venham a competir por espaço ou recursos da mesma, o que caracteriza conjunturas adequadas para o pleno desenvolvimento das espécies e expansão de sua população.

Leal et al. (2005), afirma em seu estudo que atualmente, a Caatinga se encontra altamente ameaçada, além de ser o bioma menos preservado do Brasil. O Ministério do Meio Ambiente (2002), comprova que das mais de 2 mil espécies que vivem na caatinga, apenas 380 delas, são consideradas nativas.

Na Tabela 1 observou-se que as plantas exóticas vêm sendo encontradas com maior frequência nos espaços que foram estudados.

Tabela 1: Origem dos indivíduos arbóreos presente na arborização do município de Santana do Ipanema – AL.

Origem	**Identificação**	**Número de Indivíduos**	**Frequência relativa (%)**
Exótica	*Azadirachta indica* (Nim)	21	70
Exótica	*Ficus Beijamina* (Ficus)	6	20
Exótica	*Bertholletia excelsa* (Castanhola)	2	6,67
Nativa	*Poincianella pyramidalis* (Catingueira)	1	3,33
Total		30	100

Fonte: Autores (2021).

De acordo com Lorenzi (2002) afirma que a crescente utilização das espécies exóticas na arborização do sertão alagoano demonstra-se de maneira inquietante por apresentar um alto risco de perda da biodiversidade, inviabilizando o desenvolvimento de outras espécies.

Essa tendência correlaciona com alguns autores, os quais enfatizam que a maior parte das espécies introduzidas nos centros urbanos é de origem exótica (MEDEIROS; LIRA FILHO, 2007; SILVA, 2008; ISERNHAGEN et al., 2009).

Devido apresentar uma alta taxa de crescimento, sombreamento e ao fácil acesso a mudas das espécies exóticas, a população é atraída a realizar o próprio plantio sem acompanhamento e planejamento por parte dos órgãos responsáveis. (SILVA; PERELLÓ, 2010).

O modismo do uso do *Azadirachta indica* (Nim) na arborização, se caracteriza como outro ponto pertinente, por ser uma espécie com plena adaptação às condições ambientais do município em estudo.

Na tabela 2 observaram-se as ocupações espaciais dos indivíduos em relação às dimensões da espécie. Analisou-se que na avenida, existe um crescente uso do Nim, o qual foi encontrado indivíduos de diferentes circunferências e altura, ressaltando o interesse atual pelo seu uso na arborização, pois há presença do Nim em diferentes fases de desenvolvimento.

Tabela 2: Distribuição em classe de altura e diâmetro dos indivíduos.

Dimensões da *Azadirachta indica*	**Altura (m)**	**Circunferência (cm)**
Mínimo	1,90	17,50
Máximo	5,70	88,50
Média	4,0	51,39

Fonte: Autores (2021).

Baumer (1983), afirma que o *Azadirachta indica* é uma espécie que habitualmente apresenta caule com característica fuste reto, e diâmetro de 25 a 30 cm, durante o período de 8 (oito) anos de idade, o que ressalta os resultados obtidos no presente estudo, uma vez que o Nim demonstrou dimensões que sugerem que seu plantio vem sendo realizado regularmente.

4 CONCLUSÃO

O Nim indiano é de uso recorrente no município de Santana do Ipanema, apresentando o percentual de 70% das árvores/arbustos, ou seja, foram encontrados 21 indivíduos de 30 analisados para a arborização.

Deste modo, torna-se necessário o controle de espécies exóticas no ambiente, e manutenção das plantas que são nativas do bioma Caatinga.

REFERÊNCIAS

1. BAUMER, M. Notes on trees and shrubs in arid and semi-arid regions. Rome: FAO, 1983. 280p.

2. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/santana-do-ipanema/panorama>. Acesso em: 18 ago 2020.

3. ISERNHAGEN, I.; LE BOURLEGAT, J.M.G.; CARBONI, M. Trazendo a riqueza arbórea regional para dentro das cidades: possibilidades, limitações e benefícios. Revista Brasileira de Arborização Urbana, Curitiba, v.4, n.2, p.117-138, 2009.

4. LEAL. et al. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. Megadiversidade (1):139 146. 2005.

5. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de Plantas arbóreas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.2, 2002. 368p.

6. MATTHEWS, S. América do sul invadida América do sul invadida. A crescente ameaça das espécies exóticas invasoras. [S.1]: GISP Global Invasive Species Programme Secretariat, 2005. 80 p. Disponível em: http://www.institutohorus.org.br/download/gispSAmericapo.pdf> Acesso em: 15 Jul 2021.

7. MEDEIROS, M.A.S.; LIRA FILHO, J.A. Indicação de espécies arbóreas adaptadas ao semiárido brasileiro, para o paisagismo urbano. In: Reunião Nordestina de Botânica, 30º. Crato de 04 a 07 de julho de 2007. Anais... Crato, CE: S'BB, URCA, 2007. p. 26.

8. MMA, Ministério do Meio Ambiente. Espécies Exóticas Invasoras. 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras>. Acesso em: 15 jul 2021.

9. MEDEIROS, L.G; SOBRAL, A. A análise da arborização urbana no centro da cidade de Pombal (PB). I CONIMAS e III CONIDIS, 1ª ed, Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/63043>. Acesso em: 21 ago 2021.

10. NEVES, D. P. et al. Parasitologia Humana. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

11. RODAL, M. J. N. Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbórea em quatro áreas de caatinga em Pernambuco. 1992. 198f. (Tese de Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

12. RODRIGUES, R. R. Análise estrutural das formações florestais ripárias. In: BARBOSA, L. M. Simpósio sobre mata ciliar. Campinas. Anais. Campinas. Fundação Cargill, 1989. p. 99-119.

13. SILVA, J.G; PERELLÓ, L.F.C. Conservação de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul através de seu uso no paisagismo. Revista Brasileira de Arborização Urbana, Curitiba, v.5, n.4, p.1-21, 2010.

14. SILVA, L.M. Reflexões sobre a identidade arbórea das cidades. Revista Brasileira de Arborização Urbana, Curitiba, v.3, n.3, p. 65-71, 2008.

15. SIQUEIRA FILHO et al. A queda do mito: Composição, Riqueza e Conservação das plantas vasculares das Caatingas do Rio São Francisco. Flora das Caatingas do Rio São Francisco. 1. ed. Rio de Janeiro, Estúdio Editorial, 2012.

16. ZILLER, S.R. Plantas exóticas invasoras: A ameaça da contaminação biológica. Ciência Hoje, v. 30, n. 178, p: 77-79, dez 2001.