



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS
MESTRADO EM RECURSOS NATURAIS

GILNEIDE RODRIGUES LIMA

**O EFEITO DO LUXO SOBRE A DIVERSIDADE ARBÓREA DAS PRAÇAS
PÚBLICAS NA CIDADE DE BOA VISTA – RR**

BOA VISTA, RR
2024

GILNEIDE RODRIGUES LIMA

**O EFEITO DO LUXO SOBRE A DIVERSIDADE ARBÓREA DAS PRAÇAS
PÚBLICAS NA CIDADE DE BOA VISTA – RR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais. Área de concentração: Manejo e Conservação de Bacias Hidrográficas.

Orientador: Pedro Aurélio Costa Lima
Pequeno

Coorientadora: Amélia Carlos Tuler

BOA VISTA, RR
2024

GILNEIDE RODRIGUES LIMA

**O EFEITO DO LUXO SOBRE A DIVERSIDADE ARBÓREA DAS PRAÇAS
PÚBLICAS NA CIDADE DE BOA VISTA – RR**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima, para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Ambientais. Área de concentração Manejo e Conservação de Bacias Hidrográficas. Defendida em 14 de junho de 2024 e avaliada pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dr. Pedro Aurélio Costa Lima Pequeno
Orientador – Universidade Federal de Roraima/UFRR



Profa. Dra. Amélia Carlos Tuler
Coorientador – Universidade Federal de Roraima/UFRR



Profa. Dra. Márcia Teixeira Falcão
Membro – Universidade Estadual de Roraima/UEER



Prof. Dr. Ricardo Oliveira Perdiz
Membro – Universidade Federal de Roraima/UFRR



Prof. Dr. Zedequias de Oliveira Júnior
Membro – Universidade Federal de Roraima/UFRR

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Aurélio Costa Lima Pequeno, pequeno só no nome, pois é um grande homem, íntegro, inteligente, legal e acima de tudo tão compreensivo, que às vezes, fazia o papel de pai. Ele é um ser humano como poucos, difícil de encontrar, mas se você o conhecer, vai concordar comigo. Pedro, essa dedicação é mais que justa e eu desejo a você um grande sucesso, pois você é merecedor disso tudo. Obrigada!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pela sua grandiosidade, pelo que és, pelo seu imenso amor por mim e por tudo que representa em minha vida.

Agradeço Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais (PRONAT) e Universidade Federal de Roraima (UFRR); pelo incentivo, aprendizado e contribuição financeira distribuída através de bolsas.

A minha família por me apoiar nessa intensa jornada e ao mesmo tempo, uma jornada curta, entre lágrimas, sorrisos e muito estudo.

Ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Aurélio de Lima Pequeno, pelas instruções e direcionamento, por me apoiar e me suportar nos momentos difíceis. Também a colaboração da coorientadora Profa. Dra. Amélia Carlo Tuler.

À coordenadora Profa. Meire Joisy de Almeida e todos os professores vinculados ao PRONAT, vocês são maravilhosos e desempenham um papel crucial em nossa jornada acadêmica.

Aos amigos que, por dois anos, convivemos quase que diariamente, apoiando e também discutindo uns com os outros, mas com muita compreensão, favorecendo nosso crescimento acadêmico.

Aos demais funcionários do PRONAT que de forma geral, contribuíram para que pudéssemos desempenhar nossos estudos com muita responsabilidade.

Aos funcionários da biblioteca que com muita gentileza, me auxiliaram e orientaram sobre dúvidas quanto as obras literárias.

Por fim, agradeço a todos por toda compreensão e carinho (de vez em quando, puxões de orelha) que me permitiram vencer mais esta etapa. Muito obrigada!

Meus irmãos, sintam-se felizes quando passarem por todo tipo de aflições. Pois vocês sabem que, quando a sua fé vence essas provações, ela produz perseverança. Que essa perseverança seja perfeita a fim de que vocês sejam maduros e corretos, não falhando em nada!

Thiago 1:4 (Bíblia)

RESUMO

A urbanização costuma provocar conflitos entre organização socioeconômica e conservação da biodiversidade nas cidades. A diversidade arbórea dentro das cidades é importante não só pelos seus efeitos diretos sobre a população, como conforto térmico, mas também pelos seus efeitos indiretos, por exemplo através dos animais que usam árvores como habitats e realizam dispersão e/ou polinização das plantas. Um curioso padrão foi observado em algumas cidades do mundo e denominado efeito do luxo, em que uma maior diversidade de plantas estava diretamente associada aos bairros mais ricos. O efeito do luxo reflete a injustiça ambiental, pois os benefícios associados à biodiversidade não são compartilhados equitativamente pela sociedade. Porém, a maioria dos estudos relacionados ao efeito do luxo, foram desenvolvidos em países considerados ricos e em regiões de climas temperados e/ou áridos. Assim, ainda é pouco conhecido como o efeito do luxo funciona em países de clima tropical e grande biodiversidade nativa, como o Brasil. Isso é especialmente importante no caso de praças públicas, as quais estão sob controle direto do Poder Executivo e, assim, podem servir como instrumento para equilibrar o acesso da população à biodiversidade dentro da cidade. O efeito do luxo pode ser modificado, quando a relação entre a socioeconomia e a biodiversidade for influenciada pelos legados de uso da terra, os quais modulam as espécies influenciadas pela riqueza à medida que os bairros envelhecem. A história de uso da terra também é muito importante nas paisagens urbanas porque pode refletir a amplificação do efeito do luxo, quando na verdade, reflete na distribuição e composição das espécies introduzidas no ecossistema ao longo dos anos, transformando o efeito do luxo em efeito do legado. Diante disso, o propósito deste trabalho foi analisar o efeito do luxo para determinar quais fatores afetam a diversidade arbóreo-arbustivas em praças públicas em Boa Vista, RR. Para tanto, avaliamos o quanto o número de praças e o número de espécies arbóreas por praças nos bairros de Boa Vista, refletem o valor de venda (R\$) do metro quadrado (m^2) da área dos imóveis, incluindo o possível efeito de outros fatores: distância linear do centro (marco zero) da cidade (km), área do bairro (m^2), tamanho da população humana. Os resultados mostraram relações positivas entre as variáveis dependentes “Número de praça pública por bairro” e “Número de espécies arbóreas por praça pública” e as variáveis preditoras “área do bairro” e “distância linear do centro”. As variáveis preditoras “População humana” e “Valor do m^2 ”, mostraram relações negativas para as variáveis dependentes. Diante dos resultados, refutamos o efeito do luxo e validamos o efeito do legado as praças públicas de Boa Vista. Entretanto, a predominância de algumas espécies arbóreo/arbustivas, cultivadas (nativas do Brasil, mas cultivadas em Boa Vista) em praças públicas, particularmente, *Moquilea tomentosa* Benth., *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos e *Cenostigma tocantinum* Ducke., causam alterações ecológicas nos ambientes urbanos, descaracterizando a paisagem de uma cidade do extremo norte amazônico.

Palavras-chave: Efeito do luxo. Biodiversidade urbana. Diversidade arbórea. Praça pública. Efeito do legado.

ABSTRACT

Urbanization often causes conflicts between socioeconomic organization and biodiversity conservation in cities. Tree diversity within cities is important not only for its direct effects on the population, such as thermal comfort, but also for its indirect effects, for example through animals that use trees as habitats and carry out plant dispersal and/or pollination. A curious pattern was observed in some cities around the world and called the luxury effect, in which a greater diversity of plants was directly associated with richer neighborhoods. The luxury effect reflects environmental injustice, as the benefits associated with biodiversity are not shared equitably by society. However, most studies related to the luxury effect were developed in countries considered rich and in regions with temperate and/or arid climates. Therefore, it is still little known how the luxury effect works in countries with a tropical climate and great native biodiversity, such as Brazil. This is especially important in the case of public squares, which are under the direct control of the Executive Branch and, thus, can serve as an instrument to balance the population's access to biodiversity within the city. The effect of luxury can be modified when the relationship between socioeconomics and biodiversity is influenced by land use legacies, which modulate the species influenced by wealth as neighborhoods age. The history of land use is also especially important in urban landscapes because it can reflect the amplification of the luxury effect, when in fact, it reflects the distribution and composition of species introduced into the ecosystem over the years, transforming the luxury effect into the luxury effect. legacy. Therefore, the purpose of this work was to analyze the luxury effect to determine which factors affect tree-shrub diversity in public squares in Boa Vista, RR. Therefore, we evaluated how much the number of squares and the number of tree species per square in the neighborhoods of Boa Vista reflect the sales value (R\$) of the square meter (m^2) of the property area, including the possible effect of other factors: linear distance from the center (ground zero) of the city (km), area of the neighborhood (m^2), size of the human population. The results showed positive relationships between the dependent variables "Number of public squares per neighborhood" and "Number of tree species per public square" and the predictor variables "neighborhood area" and "linear distance from center." The predictor variables "Human population" and "Value of m^2 " showed negative relationships for the dependent variables. Given the results, we refute the luxury effect and validate the legacy effect in the public squares of Boa Vista. However, the predominance of some tree/shrub species, cultivated (native to Brazil, but cultivated in Boa Vista) in public squares, particularly *Moquilea tomentosa* Benth., *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos and *Cenostigma tocantinum* Ducke., cause ecological changes in urban environments, distorting the landscape of a city in the extreme north of the Amazon.

Keywords: Effect of luxury. Urban biodiversity. Arboreal diversity. Public square. Legacy effect.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem do antigo assentamento de Boa Vista (1924).....	16
Figura 2 - Imagem do antigo assentamento de Boa Vista (1945).....	16
Figura 3 - Maquete do plano urbanístico para Boa Vista (1944).....	17
Figura 4 - Cidade de Boa Vista – Roraima (2019).	18
Figura 5 - Praça da Bandeira – Boa Vista (1946).	19
Figura 6 - Praça da Bandeira – Boa Vista (2021).	20
Figura 7 - Imagens do trabalho em campo referente à coleta de dados nas seguintes praças públicas: (A) Capitão Júlio Bezerra, (B) Inácio Lopes de Magalhães “dos Bambus” e (C) Orla Taumanan.....	24
Figura 8 - Imagem da digital Cidade de Boa Vista (2023).....	24
Figura 9 - Mapa cartográfico da Cidade de Boa Vista (2016).	25
Figura 10 - Microdados de População e Habitação da Cidade de Boa Vista.	28
Figura 11 - Distância linear da praça pública até o centro da cidade.	29
Figura 12 - Área total da praça da bandeira.....	29
Figura 13 - Gráficos de regressão parcial entre número de praças e características dos bairros de Boa Vista. Cada ponto representa um bairro (n = 57 bairros). As linhas representam as tendências estatisticamente significativas ($P < 0,05$) conforme tabela 2.....	33
Figura 14 - Praças Jorge Manoel da Silva e Linear Laura Moreira.....	37
Figura 15 - Gráficos de regressão parcial entre número de espécies arbóreas e características das praças públicas de Boa Vista. Cada ponto representa uma praça pública (n = 77 praças). As linhas representam as tendências estatisticamente significativas ($P < 0,05$).....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação dos bairros da Cidade de Boa Vista (2023).	23
Quadro 2 - Identificação e quantificação arbóreo-arbustivas das praças públicas.	26
Quadro 3 - Amostragem parcial da planilha de dados referente ao valor do m2.	27

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Relação dos bairros de Boa Vista com os respectivos números de praças públicas.	31
Tabela 2 - Resultados numéricos das regressões múltiplas para número de praças públicas por bairro (n = 57 bairros) em Boa Vista, RR. As variáveis foram analisadas em escala log, e os coeficientes de regressão foram padronizados ($-1 < b < +1$).	32
Tabela 3 - Relação do estrato arbóreo-arbustivo que compõe a base da biodiversidade das praças públicas de Boa Vista – Roraima, com as respectivas quantificações.	34
Tabela 4 - Relação dos bairros de Boa Vista, com número total de Espécies e indivíduos arbóreos nas praças públicas, quanto sua origem.	38
Tabela 5 - Resultados numéricos das regressões múltiplas para número de espécies arbóreas por praça pública (n = 77 praças) em Boa Vista, RR. As variáveis foram analisadas em escala log, e os coeficientes de regressão foram padronizados ($-1 < b < +1$).	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 O EFEITO DO LUXO.....	14
1.2 O EFEITO DO LEGADO	15
1.3 A CIDADE DE BOA VISTA.....	15
1.4 PRAÇA PÚBLICA.....	18
2 OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GERAL.....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	22
3.1 ÁREA DE ESTUDO	22
3.2 COLETA DE DADOS SOBRE AS PRAÇAS PÚBLICAS DE BOA VISTA	22
3.3 IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO BOTÂNICA DAS ESPÉCIES ARBÓREAS	25
3.4 COLETA DAS VARIÁVEIS PREDITORAS DOS BAIRRO DE BOA VISTA	27
3.5 EFEITOS DOS PREDITORES INVESTIGADOS SOBRE O NÚMERO DE PRAÇAS PÚBLICAS E DE ESPÉCIES ARBÓREO/ARBUSTIVAS POR PRAÇA	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
6 CONCLUSÃO.....	42
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICE A - Relação das praças públicas de Boa Vista Roraima.....	48
ANEXO A – Ofícios protocolados	50

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos sobre desenvolvimento das Nações Unidas para 2030 é o desenvolvimento sustentável das cidades (DOS SANTOS et al., 2010; THRELFALL et al., 2022). Compreender como o desenvolvimento urbano afeta a biodiversidade, pode contribuir para o desenvolvimento sustentável das cidades (CHAMBERLAIN et al., 2019). Um questionamento atual sobre o desenvolvimento é como essa variação ocorre e determina a distribuição da biodiversidade nas cidades (CHAMBERLAIN et al., 2019; KURAS et al., 2020;). O urbanismo de forma não sustentável gera mudança acentuada da paisagem, resultando em danos à biodiversidade, e conseqüentemente, um número limitado de espécies arbóreas nativas em comparação a locais menos urbanizados (THAWEEPWORADEJ; EVANS, 2022). Geralmente, o desenvolvimento urbano e socioeconômico aumenta simultaneamente, ocorrendo um conflito entre a expansão urbana e conservação da biodiversidade (DOS SANTOS et al., 2010; THAWEEPWORADEJ; EVANS, 2022). A conservação da biodiversidade arbórea, resulta em benefícios como o conforto térmico, que pode reduzir significativamente a concentração de calor em áreas com construções urbanas, especialmente em locais com temperaturas elevadas (PENA et al., 2024; THRELFALL et al., 2022). Cada árvore adulta tem a capacidade de refrigeração de um ar-condicionado de 7500 BTU (DOS SANTOS et al., 2010). Há evidências de que a manutenção de áreas verdes modera os impactos adversos do desenvolvimento na riqueza de espécies de aves, pois as aves dependem diretamente de determinadas espécies de árvores nativas para alimentação e nidificação (DOS SANTOS et al., 2010). Na ausência dessas espécies arbóreas nativas, a riqueza de espécies aviárias pode diminuir linearmente, pois as aves não são capazes de realizar seu ciclo completo em espécies exóticas, deixando de ocorrer naquela região e/ou resultar em extinção de algumas espécies de pássaros nativos (DOS SANTOS et al., 2010; LEONG et al., 2018). Os estudos anteriores sobre o Efeito do Luxo foram concentrados em países ricos e em regiões subtropicais, temperadas e áridas como América do Norte, Austrália, Burundi e China (KINZIG et al., 2005; LEONG et al., 2018). O interesse em investigar sobre esse efeito no Brasil, especialmente em Boa Vista, é porque Boa Vista possui características diferentes da maioria dos estudos em questão. Uma delas seria o rápido crescimento urbano em uma cidade da região norte do país. A outra característica seria o clima tropical seco com temperatura elevada (BARBOSA et al., 2007). Isto poderia favorecer maior demanda por arborização urbana nativa, para não descaracterizar uma cidade da região amazônica. As praças públicas são um dos principais espaços que concentra biodiversidade das cidades (DE

(DE ARAÚJO et al., 2023) e o contato com a natureza nas cidades têm sido associado a resultados positivos para a saúde e o bem-estar populacional (CAMERON et al., 2020; KURAS et al., 2020). Diante disso, o propósito deste trabalho foi analisar a ocorrência do “Efeito do Luxo”, avaliando a distribuição da diversidade arbórea, arbustiva em praças públicas da Cidade de Boa Vista.

1.1 O EFEITO DO LUXO

O efeito do luxo pode ocorrer pelo predomínio de espécies exóticas como um curioso padrão de plantas que foi observado em Phoenix, Arizona, Estados Unidos e denominado efeito do luxo, em que maior diversidade de plantas estava diretamente associada aos bairros ricos em relação aos bairros pobres. No mesmo estudo foi observado que o número de árvores nativas, refletiram no número de pássaros nativos (HOPE et al., 2003), sugerindo tratar-se de um padrão ainda mais amplo. Desde então, em várias cidades de todo o mundo, os cientistas têm investigado o efeito do luxo, em muitos ecossistemas urbanos usando medidas de biodiversidade vegetal e animal (LEONG et al., 2018).

O status socioeconômico é comumente utilizado para verificar se a ocorrência do efeito do luxo está correlacionada positivamente com as medidas de biodiversidade: áreas com situação socioeconômica mais elevada têm biodiversidade maior em paisagens urbanas em comparação com áreas mais pobres (CHAMBERLAIN et al., 2020; DOS SANTOS et al., 2010). O efeito do luxo reflete a injustiça ambiental, pois os benefícios associados à biodiversidade não são compartilhados equitativamente pela sociedade (CHAMBERLAIN et al., 2020), sendo importante compreender como essa desigualdade e injustiça ambiental se desenvolve (KURAS et al., 2020; THRELFALL et al., 2022). A desigualdade social das cidades se manifesta não apenas através da situação econômica dos habitantes, mas também através dos benefícios de serviços ecossistêmicos oferecidos pela biodiversidade, como a provisão de alimentos, melhorar a saúde física e mental humana, presença de flores vistosas, entre outros benefícios que a biodiversidade nos oferece (, DA SILVA IRMÃO et al., 2021; CAMERON et al., 2020; THAWEEPWORADEJ; EVANS, 2022; THRELFALL et al., 2022).

O efeito do luxo foi suportado em paisagens com baixos níveis de urbanização, em que a diversidade de espécies foi positivamente correlacionada com o nível de renda e revertido em paisagem altamente urbanizadas, em que a riqueza das espécies foi negativamente correlacionada com o nível de renda (CHAMBERLAIN et al., 2019). No entanto, nem todos

os estudos mostraram essa relação e os que mostraram, ela pôde oscilar ente positiva e negativa (LEONG et al., 2018).

1.2 O EFEITO DO LEGADO

O efeito do luxo pode ser modificado, quando a relação entre a socioeconomia e a biodiversidade for influenciada pelos legados de uso da terra, os quais modulam as espécies influenciadas pela riqueza à medida que os bairros envelhecem, podendo até parecer que o efeito do luxo foi amplificado devido ao acúmulo de vegetação introduzida a cada geração (LEONG et al., 2018).

[...] O legado é produzido pelo acúmulo dessas pequenas mudanças ao longo do tempo. Isto é apoiado pela capacidade do solo de preservar e acumular essas pequenas mudanças. O legado também alterna o resultado das interações imediatas entre as plantas, o solo e a biota do solo. As mudanças nas propriedades do solo, causadas pelo legado, ocorrem como mudanças graduais lentas ou como mudanças abruptas e relativamente rápidas entre dois estados estacionários. Em ambos os casos, as mudanças no solo podem atingir pontos críticos, alterando o funcionamento de todo o sistema do solo da planta. Além das plantas, também as condições do solo ou a biota do solo podem ser manipuladas intencionalmente (por exemplo, através de mudanças no uso da terra, diversas práticas agrícolas, florestais ou de restauração de ecossistemas), ou não intencionalmente (por exemplo, invasão biológica), o que desencadeia mudanças na planta – solo – interações da biota do solo conforme descrito acima e causam efeitos imediatos e legados [...] (FROUZ, 2024, p. 109-289).

A história de uso da terra é importante nas paisagens urbanas porque afeta a distribuição e composição das espécies introduzidas no ecossistema ao longo dos anos, possivelmente transformando o efeito do luxo em “Efeito do legado” (LEONG et al., 2018).

1.3 A CIDADE DE BOA VISTA

No século XIX, em torno da sede de uma fazenda chamada Boa Vista do Rio Branco, surgiu um pequeno povoado, a Freguesia de Nossa Senhora do Carmo, o único povoado em toda a região do alto Rio Branco. Em 1890 a Freguesia Nossa Senhora do Carmo foi elevada à Vila de Boa Vista do Rio Branco, nome adotado da antiga fazenda local. Em 1926 este povoado passou a ser município chamado Boa Vista do Rio Branco (figura 1). Em 1938 o topônimo do município e do distrito foi simplificado para Boa Vista. Com a criação do

Território de Roraima em 1940, a cidade de Boa Vista foi escolhida para ser a capital (IBGE, 2022).

Figura 1 - Imagem do antigo assentamento de Boa Vista (1924).



Fonte: Centro de Ciências, Tecnologia e Informação (CCTI)
Prefeitura de Boa Vista (2021).

No ano de 1.945, através de concorrência pública estabelecida pelo Plano Diretor, presidida pelo Governador Ene Garcez dos Reis e o Prefeito Mario Homem de Mello, foi selecionada a empresa do Engenheiro Darcy Aleixo Derenusson para a elaboração do projeto de topografia da cidade planejada de Boa Vista (figura 2), com toda sua infraestrutura (POSCA, 2022).

Figura 2 - Imagem do antigo assentamento de Boa Vista (1945).



Fonte: arquitextos 212.03 urbanismo: Darcy Aleixo Derenusson -
vitruvius (2018). Acervo da família Derenusson.

Neste mesmo ano, Derenusson e equipe realizaram as primeiras visitas ao sítio urbano, instalando seu escritório no assentamento existente (POSCA, 2022).

Boa Vista foi projetada com inspiração na cidade de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, seguindo os mesmos padrões do traçado urbano, partir de linhas retas, avenidas largas e perspectivas convergindo para o centro (figura 3). Apresentando também, subdivisões em zona urbana, suburbana, sítios e a reserva de uma área para a implantação de edifícios de administração pública, que trouxe para Boa Vista um aspecto de cidade bem planejada em relação às outras capitais da Região Amazônica (CORREIA, 2016; POSCA, 2022).

Figura 3 - Maquete do plano urbanístico para Boa Vista (1944).



Fonte: arquitextos 212.03 urbanismo: Darcy Aleixo Derenusson | vitruvius (2018). Acervo da família Derenusson.

A criação oficial do estado de Roraima (1988) contribuiu para a modernização e crescimento do município, com isso, houve grande imigração de pessoas oriundas de outros estados, atraídos pelo garimpo e ofertas de vagas no setor administrativo, que foram influenciados pelos projetos de desenvolvimento da Amazônia (BARNI et al., 2022; DE FREITAS SILVA, 2009). Uma consequência disso foi a intensa ocupação de terras para a construção das próprias moradias, com o apoio de políticas públicas (DINIZ; SANTOS, 2005). Então, houve um crescimento desordenado da cidade (além do desmatamento), sem que houvesse um planejamento prévio, modificando em parte a paisagem planejada da cidade (TREVISAN et al., 2018). Este crescimento por meio de distribuição desordenada de lotes,

provocou uma fragilidade na infraestrutura da cidade (DINIZ; SANTOS, 2005; DE FREITAS SILVA, 2009), além da ocupação nas Áreas de Preservação Permanente – APP's, contribuindo para a formação de áreas desprovidas de infraestrutura necessária (DE REZENDE VERAS et al., 2018). Nesta época, a população humana de Boa Vista que contava com 67.047 habitantes (IBGE, 2020), aumentou mais da metade com 144.249 habitantes. A partir de 2018, devido a imigração em massa da população da Venezuela, o número de habitantes em Boa Vista aumentou demasiadamente (figura 4), culminando em 2022 com 413.486 habitantes e densidade demográfica de 72,71 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

Figura 4 - Cidade de Boa Vista – Roraima (2019).



Fonte: Jorge Macêdo – G1 Globo

1.4 PRAÇA PÚBLICA

Desde a Antiguidade, as praças surgiram como um espaço público demonstrando o poder soberano à população. O início do processo de urbanização, ou seja, a expansão das cidades devido a “Revolução Industrial” no século XVII, a praça passou a se estruturar próximo aos órgãos estatais e a igreja (BIANCHI, 2021; DE LIMA SEABRA, 2021).

De acordo com Ecker (2020), as centralidades urbanas atuam como elementos articuladores, que contribuem para o ordenamento da cidade. Entre os séculos XIX e XX, as cidades brasileiras foram influenciadas pelos ideais europeus (conceitos modernistas) e seus desdobramentos econômicos e políticos, que em sua formação, a praça se tornou um corpo

afetado por relações sociais, econômicas e políticas (DA SILVA FIGUEIREDO; FREITAS, 2021).

O termo ‘praça’ deriva do latim platea –rua larga –, designando na linguagem coloquial do Brasil um tipo particular de espaço público urbano –uma forma arquitetônica aberta. Pode-se observar o sentido comum nas línguas neolatinas, nas quais o termo ‘praça pública’ designa um lugar descoberto, uma área livre cercada de edificações e emoldurada por suas fachadas, as quais estabelecem os limites e, ao mesmo tempo, contêm as aberturas para o espaço exterior (VAZ, 2010, p. 233).

Esta definição está em concordância com a definição de praça, segundo Pajeú; Sobral (2019), “As praças estão inseridas num contexto em que a paisagem deve ser, primordialmente, bem valorizada e seus espaços devem ser bem estruturados e planejados”, e também define praça pública como:

Uma praça pública tem, por excelência, o sentido do encontro. É um lugar intencional da permanência, dos acontecimentos, das práticas sociais, das manifestações da vida urbana e comunitária. É um lugar privilegiado e tradicional de trocas, um ponto de convergência harmônica na cidade [...] (PAJEÚ; SOBRAL, 2019, p.239-266).

Na cidade de Boa Vista, RR, a primeira praça pública planejada foi a Praça da Bandeira (figura 5), de acordo com o telegrama circular 12 – Limite Manaus, encaminhado por Gustavo Mesquita (Secretário respondendo expediente) ao Dr. Álvaro Maia (Interventor Federal), em resposta a esta circular, informou que por Ato 12, em 18 de Novembro de 1939, “foi dada a uma praça desta cidade o nome de Praça da Bandeira, em homenagem ao cinquentenário da bandeira nacional”.

Figura 5 - Praça da Bandeira – Boa Vista (1946).



Fonte: Acervo da família Magalhães.

A inauguração solene ocorreu no dia 19 de Novembro de 1939, pelo prefeito Adolfo Brasil, conforme ofício nº226 lavrado no dia 20 de Novembro de 1939. Abaixo, uma imagem antiga da praça da Bandeira, posteriormente, uma imagem atual da Bandeira (figura 6).

Figura 6 - Praça da Bandeira – Boa Vista (2021).



Fonte: Centro de Ciências, Tecnologia e Informações. (CCTI), Prefeitura Municipal de Boa Vista.

A praça da Bandeira é uma das 77 praças (anexo) destinadas ao lazer e esporte da cidade de Boa Vista. Esta praça possui cinco espécies arbóreas nativas do Brasil representadas por 17 indivíduos arbóreos, quatro espécies cultivadas (exóticas) também com 17 indivíduos e uma espécie naturalizada com dois indivíduos, totalizando 36 indivíduos arbóreo/arbustivos.

De forma geral, as praças apresentam múltiplas formas de animais “selvinha amazônica” e elementos naturais, concebidos em diferentes tamanhos. Esse modelo de praça, faz parte da política pública da primeira infância, uma das prioridades da Prefeitura de Boa Vista.

2 OBJETIVOS

O propósito deste trabalho foi analisar a ocorrência do “Efeito do Luxo”. Para tanto, seguem os seguintes objetivos:

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a distribuição da diversidade arbórea, arbustiva em praças públicas da Cidade de Boa Vista.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Testar o efeito da renda média do bairro (valor do m²), distância linear do centro da cidade, área do bairro (km²) e população do bairro sobre a ocorrência do número de praças em bairros da cidade de Boa Vista;
- Avaliar o efeito da renda média do bairro (valor do m²), distância linear do centro da cidade, área do bairro (km²) e população do bairro, sobre a diversidade arbórea das praças públicas na cidade de Boa Vista.
- Determinar o efeito do luxo em praças públicas da cidade de Boa Vista, RR.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos, essa pesquisa foi realizada de acordo com as etapas descritas a seguir.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O Estado de Roraima está inserido na região amazônica ocidental, tendo cidade de Boa Vista como sua capital. Boa Vista está localizada na região nordeste do estado de Roraima, sendo uma das poucas cidades planejadas da Amazônia e a única capital brasileira situada ao norte da linha do Equador (GUIMARÃES E SOUZA, 2022; POSCA, 2022). Está localizada nas áreas de savanas com formações não-florestais, as quais foram denominadas “lavrado” por habitantes locais desde o início dos anos 1900 (BARBOSA et al., 2007).

Boa Vista compreende 5.697,037km² de área da unidade de extensão territorial, possui 413.486 habitantes, com densidade demográfica de 72,71 habitantes por quilômetro quadrado de acordo com o Censo 2022 (IBGE, 2022). Segundo classificação de Köppen, o clima que caracteriza esta região é o Awi, tropical úmido e possui duas estações, a seca e a chuvosa. Os meses mais secos estão concentrados entre dezembro e março, e os mais chuvosos entre maio e agosto. A precipitação anual resulta em uma média de 1634 ± 408 mm e a umidade relativa do ar varia em média mensal de 66-82% (BARBOSA et al., 2007).

As espécies nativas que formam a base do estrato arbóreo-arbustivo da biodiversidade do lavrado de Boa Vista e que representam cerca de 60-70% do número de indivíduos considerados determinantes são: *Curatella americana* L. (Dilleniaceae), *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth. (Malpighiaceae) e *Byrsonima coccolobifolia* Kunth. (Malpighiaceae). Outras espécies como, *Bowdichia virgilioides* Kunth. (Fabaceae), *Himatanthus articulatus* (Vahl.) Woods. (Apocynaceae), *Antonia ovata* Pohl. (Loganiaceae), *Roupala montana* Aubl. (Proteaceae), *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (Annonaceae) somam às espécies consideradas chaves (BARBOSA et al., 2007).

3.2 COLETA DE DADOS SOBRE AS PRAÇAS PÚBLICAS DE BOA VISTA

Na primeira etapa do estudo, elaborou-se uma relação contendo os Bairros de Boa Vista (Quadro 1) com dados extraídos do Instituto Brasileiro De Administração Municipal (IBAM).

Quadro 1 - Relação dos bairros da Cidade de Boa Vista (2023).

BAIRRO	BAIRRO
01 – Aeroporto	30 – Laura Moreira
02 – Alvorada	31 – Liberdade
03 – Asa Branca	32 – Marechal Rondon
04 – Bela Vista	33 – Mecejana
05 – Buritis	34 – Murilo Teixeira Cidade
06 – Caçari	35 – Nossa Senhora Aparecida
07 – Caimbé	36 – Nova Canaã
08 – Calungá	37 – Nova Cidade
09 – Cambará	38 – Olímpico
10 – Canarinho	39 – Operário
11 – Caranã	40 – Paraviana
12 – Cauamé	41 – Pedra Pintada
13 – Centenário	42 – Pintelândia
14 – Centro	43 – Pricumã
15 – Cidade Satélite	44 – Professora Araceli Souto Maior
16 – Cinco de Outubro	45 – Psicultura
17 – Cinturão verde	46 – Raiar do Sol
18 – Distr. Ind. Gov. Aquilino Mota Duarte	47 – Santa Luzia
19 – Dos Estados	48 – Santa Tereza
20 – Doutor Airton Rocha	49 – São Bento
21 – Doutor Silvio Botelho	50 – São Francisco
22 – Doutor Silvio Leite	51 – São Pedro
23 – Equatorial	52 – São Vicente
24 – Jardim Caranã	53 – Senador Hélio Campos
25 – Jardim Equatorial	54 – Tancredo Neves
26 – Jardim Floresta	55 – Treze de Setembro
27 – Jardim primavera	56 – Trinta e um de Março
28 – Jardim Tropical	57 – União
29 – Jóquei Clube	

Fonte: Instituto Brasileiro De Administração Municipal (IBAM).
Modificado pela autora.

Uma pesquisa foi realizada no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Boa Vista (BOA VISTA, 2021), obtendo o levantamento das principais praças da cidade. A partir desse ponto, foi realizada uma busca ativa por praças em todos os bairros da cidade, percorrendo as principais vias de cada bairro e consultando moradores locais. A coleta de dados destas praças públicas ocorreu entre os meses de Junho a Agosto de 2023, geralmente no horário das 7:00 às 14:00 h (Figura 7). Para realizar a coleta de dados, foram percorridos 17 km a pé, 73 km de carro e 158 km de ônibus, totalizando 248 km.

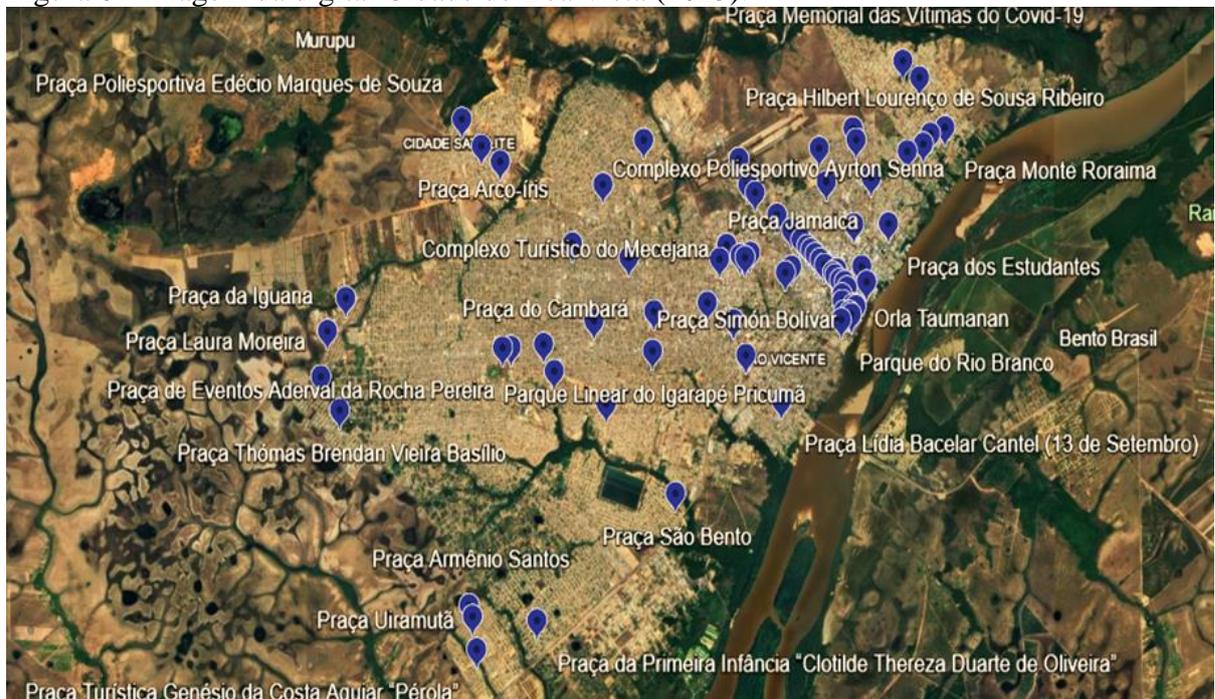
Figura 7 - Imagens do trabalho em campo referente à coleta de dados nas seguintes praças públicas: (A) Capitão Júlio Bezerra, (B) Inácio Lopes de Magalhães “dos Bambus” e (C) Orla Taumanan.



Fonte: Autora.

Através dos dados coletados no reconhecimento de área e com a utilização de um mapa de Boa Vista, por intermédio do aplicativo do Google Earth Pro (ARCVIEW GIS), foram mapeadas 77 praças públicas (APÊNDICE A) de acordo com a localização (figura 8) em seus respectivos bairros. O nome das praças foram inseridos através de um marcador configurado em tamanho pequeno e cor azul.

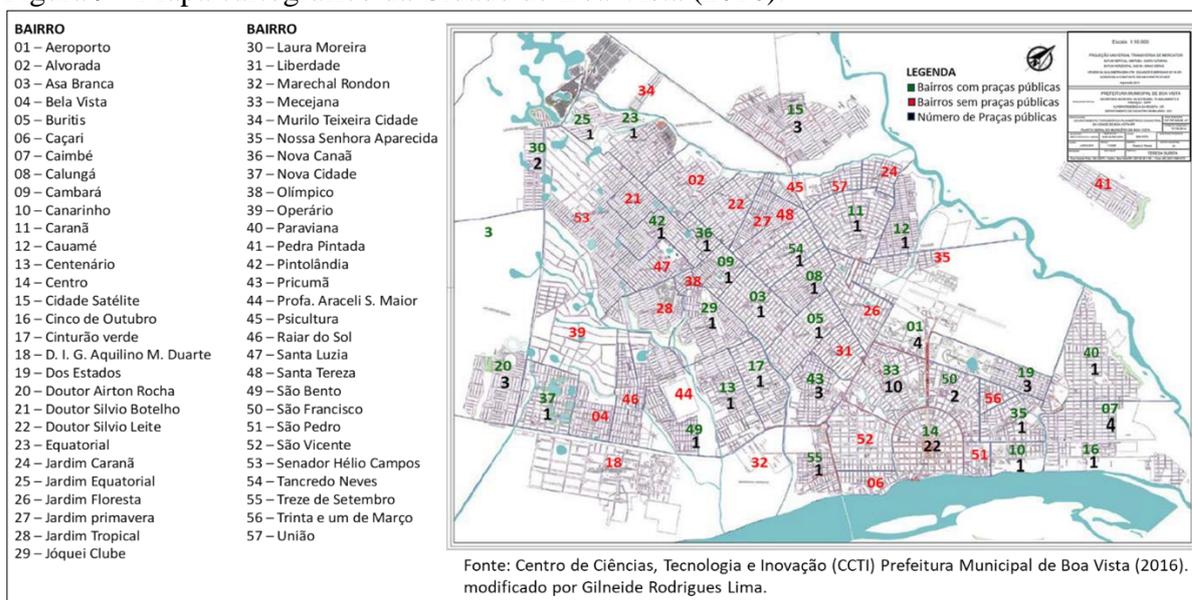
Figura 8 - Imagem da digital Cidade de Boa Vista (2023).



Fonte: Google Earth Pro – ARCVIEW GIS (2023).

Este mapa foi de grande importância para que pudéssemos conhecer a localização das praças públicas. Posteriormente, os bairros foram inseridos (por ordem numérica e alfabética) em uma relação ao lado do mapa cartográfico da cidade de Boa Vista extraído do Centro de Ciências, Tecnologia e Inovação no sítio eletrônico da Prefeitura de Boa Vista (CCTI). No mapa cartográfico, foram inseridos na cor verde, os números correspondentes aos bairros que possuíam praças públicas; na cor vermelha os números correspondentes aos bairros que não possuíam praças públicas e na cor preta o número de praças em seus respectivos bairros (Figura 9). Observando o mapa cartográfico, podemos verificar melhor o crescimento da cidade de Boa Vista, que ocorreu a partir da região central para a região oeste da cidade, influenciando a ocorrência de praças públicas nos bairros da Cidade de Boa Vista.

Figura 9 - Mapa cartográfico da Cidade de Boa Vista (2016).



Fonte: Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação (CCTI). Prefeitura Municipal de Boa Vista (2016), modificado por Gilneide rodrigues Lima.

3.3 IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO BOTÂNICA DAS ESPÉCIES ARBÓREAS

Há uma importância de utilizar mudas arbóreas adequadas ao meio urbano, com altura mínima de dois metros e altura da primeira bifurcação de um metro e oitenta. Deste modo, elas terão maior resistência às intempéries adversas do meio urbano e preencher os espaços sem prejudicar a circulação das pessoas (DA SILVA et al., 2018). Porém, em Boa Vista, e em algumas cidades da Amazônia, ainda não existe uma portaria ou normas sobre o plantio arbóreo em espaço público. Neste estudo, as mudas contabilizadas nas praças públicas tiveram uma altura mínima de 1,50 m. As mudas com altura inferior a 1,50 m foram

descartadas, embora estas fossem um número significativo em recente distribuição arbórea em algumas praças públicas como: praça Linear Francisco Araújo Vasconcelos, Thomás Brendan Vieira Basílio, Parque do Rio Branco, entre outros espaços públicos .

Em cada uma das 77 praças públicas, foi utilizado um modelo padronizado (Quadro 2) foram inseridas as características de cada praça pública, as espécies arbóreo-arbustivas foram analisadas individualmente, identificando o nome científico e vernáculo, Família, mês de fenologia, quantidade de espécies, quantidade total de arbóreos, presentes na praça. Deste modo, é sabido as características e composição arbórea de cada praça pública.

Quadro 2 - Identificação e quantificação arbóreo-arbustivas das praças públicas.

Praça 7	Distância/centro (m) 575.78	Inauguração 1939	Coleta de dados 03/06/2023	Latitude ° N 2.821881		
Praça da Bandeira	Valor (m²) da área R\$1.295,18	População (hab.) 5.140 – (2010)	Área Total (m²) 8.622	Longitude ° W 60.666431		
Endereço: Avenida Getúlio Vargas - Centro - CEP:69301-030						
Espécie:	nome científico	nome vernáculo	Família	Fenologia	Ordem	Qtde
	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	Olho-de-pavão	Fabaceae	Mar/Abr	1 C	9
	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	Anacardiaceae	Jun/Nov	2 N	3
	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. Ex A. Juss	Cróton	Euphorbiaceae	Out/Dez	3 C	1
	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyant	Fabaceae	Mar/Jul	4 C	2
	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê roxo	Bignoniaceae	Jun/Nov	5 N	6
	<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.	Oitizeiro	Chrysobalanaceae	Jul/Set	6 N	2
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Anacardiaceae	Jul/Set	7 C	5
	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Cacau selvagem	Malvaceae	Set/Nov	8 N	3
	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê branco	Bignoniaceae	Ago/Out	9 N	3
	<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira-da-praia	Combretaceae	Set/Out	10 NAT	2
TOTAL DE ESPÉCIES - N = 5; C = 4; NAT = 1				TOTAL GERAL		36

Fonte: Elaborado pela autora.

A origem das espécies foi inserida ao lado do número de ordem, em que: N = Nativa, também chamada de silvestre, espécie que é natural, própria do ecossistema ou região em que vive, ou seja, que cresce dentro dos seus limites naturais incluindo a sua área de dispersão (EMBRAPA, 2016; PAIVA, 2019), C = Cultivada, espécie introduzida, intencional ou acidentalmente pelo homem, em local diferente de sua área de distribuição natural, ou seja, espécies exóticas introduzidas em um novo ecossistema e manipulada cuidadosamente para o desenvolvimento no novo ambiente (EMBRAPA, 2016; PAIVA, 2019) e NAT = Naturalizada, foi introduzida intencionalmente ou não em um novo ambiente, se adaptou e reproduziu com sucesso nesse local. Ao longo do tempo, a espécie estabeleceu-se e aclimatou-se às novas

condições ambientais, passando a fazer parte integrante da flora ou fauna de uma região (EMBRAPA, 2016; PAIVA 2019) .

A identificação botânica arbórea/arbustiva dos indivíduos, foi baseada na análise macromorfológica e/ou imagens digitais (suplementada com observações de campo), análise de exsicatas dos espécimes arbóreas/arbustivas no Herbário UFRR, consultas em livros como “Árvores brasileiras – Manual de identificação de plantas arbóreas nativas do Brasil”; (LORENZI, 1992), “Guia de identificação das palmeiras de um fragmento florestal urbano” (MIRANDA, 2006) e através do sítio eletrônico governamental “Flora e Funga do Brasil”, auxiliando na identificação das famílias e espécies arbóreo/arbustivas, nome científico vernáculo e origem.

3.4 COLETA DAS VARIÁVEIS PREDITORAS DOS BAIRRO DE BOA VISTA

A variável da condição socioeconômica do bairro foi obtida através do valor médio em reais (R\$) de venda do metro quadrado (m²) de imóveis do respectivo bairro (Quadro 3). Para estimar essa variável, obtivemos os preços de venda de imóveis (casas e terrenos) e as áreas dos imóveis (m²) de todos os imóveis à venda nos bairros, a partir de plataformas digitais.

Quadro 3 - Amostragem parcial da planilha de dados referente ao valor do m².

Site	Código do anúncio	Bairro	Área do terreno	Valor total (R\$)	Valor do m ² (R\$)	Data	Hora	valor médio do (m ²)
VivaReal	721581023-164	Calungá	7036	3.500.000	497,44	06/04/2024	12:12	497,44
VivaReal	REO926916	Aeroporto	1389	480.000	345,57	06/04/2024	12:14	420,10
VivaReal	REO945742	Centenário	420	180.000	428,57	06/04/2024	12:15	430,00
VivaReal	721581023-15	Cauamé	360	230.000	638,89	06/04/2024	12:16	606,89
VivaReal	REO902409	Jardim Floresta	560	250.000	446,43	06/04/2024	12:19	579,81
VivaReal	SFHMH8	Cidade Satélite	384	140.000	364,58	06/04/2024	12:23	514,64
VivaReal	CH0001_RSA	Cidade Satélite	10	22.000	2200,00	06/04/2024	12:24	514,64
VivaReal	TFN3S7	Jardim Tropical	425	180.000	423,53	06/04/2024	12:26	407,35
VivaReal	92671	Caçari	391	410.000	1048,59	06/04/2024	12:28	1.130,19
VivaReal	75455	São Pedro	524	460.000	877,86	06/04/2024	12:30	1.009,04
VivaReal	1CUS3P	Aeroporto	360	190.000	527,78	06/04/2024	12:32	420,10
VivaReal	REO933150	Cidade Satélite	360	145.000	402,78	06/04/2024	12:34	514,64
VivaReal	721581012-50	Cidade Satélite	375	270.000	720,00	06/04/2024	12:35	514,64
VivaReal	721581023-182	Paraviana	1057	675.000	638,60	06/04/2024	12:37	1.025,70
VivaReal	15IHLJQ	Centenário	480	160.000	333,33	06/04/2024	12:38	430,00
VivaReal	721581012-54	Caçari	378	450.000	1190,48	06/04/2024	12:40	1.130,19
VivaReal	1JE4GA9	Aeroporto	2880	1.100.000	381,94	06/04/2024	12:41	420,10
VivaReal	1DH0TIG	Centro	996	1.290.000	1295,18	06/04/2024	12:43	1.517,80
VivaReal	VC29EO	Paraviana	700	320.000	457,14	06/04/2024	12:46	1.025,70
VivaReal	1B629EO	Liberdade	100	410.000	4100,00	06/04/2024	12:48	2.707,84
VivaReal	12VFLN	Centenário	2400	1.150.000	479,17	09/04/2024	12:49	430,00

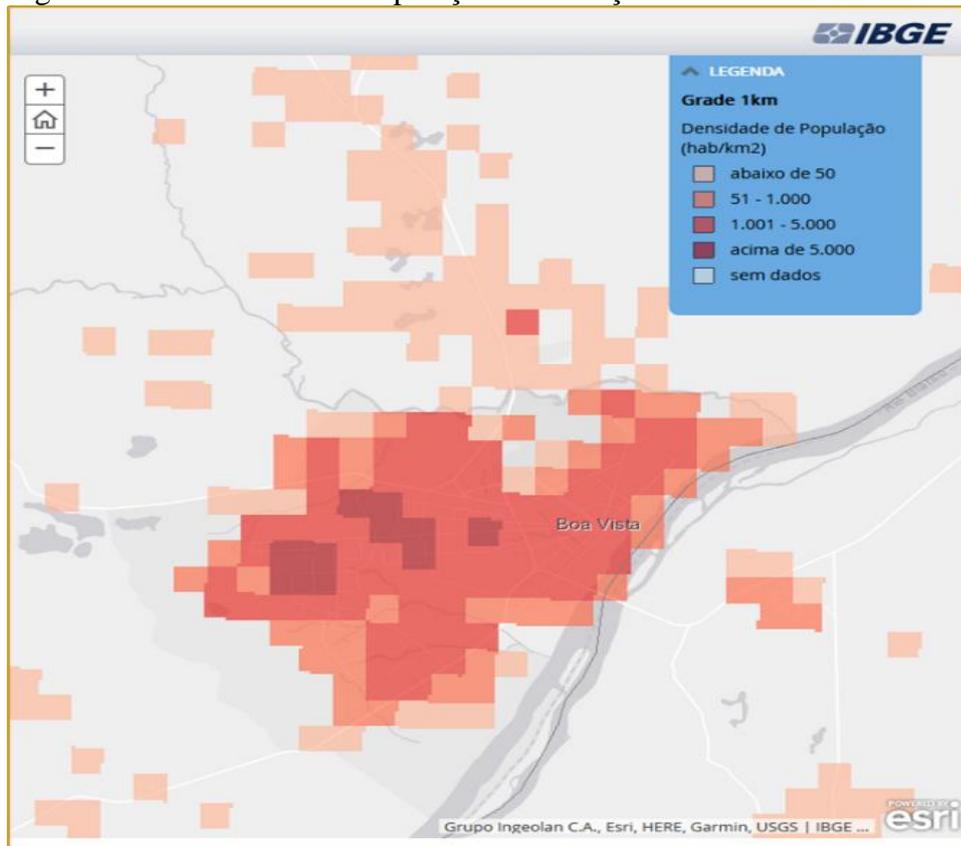
Fonte: Autora.

As plataformas digitais pesquisadas para o cálculo da variável condição socioeconômica foram: ZAP imóveis, OLX, ARBO, LOPES, BUSKAZA, RICC, EDSON SILVA, VIVA REAL, Marciano Imóveis, MGF imóveis, RL imóveis, Imóveis Boa Vista e

Imóvel Webb, totalizando uma contagem de 423 valores (R\$) distintos, tanto para casas, quanto para terrenos. Em cada imóvel foi calculada a média do m^2 , dividindo o valor do imóvel pela área do imóvel, resultando no valor do m^2 . Os dados de todos os imóveis coletados foram separados por bairro, somando todos os valores do m^2 e uma média aritmética foi obtida para o bairro, servindo como indicador da valorização da terra ou condição socioeconômica do bairro. Do mesmo modo, este cálculo foi feito para todos os terrenos à venda em cada bairro, para verificar se havia similaridade nos resultados estatístico dos gráficos, confirmando esse cálculo como seguro para representar a condição socioeconômica de cada bairro da cidade.

A variável populacional humana do bairro foi obtida de acordo com os últimos microdados de População e Habitação da cidade de Boa Vista (Figura 10), contidas no Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), para verificar se o tamanho da população poderia interferir nas tomadas de decisões públicas.

Figura 10 - Microdados de População e Habitação da Cidade de Boa Vista.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2010).

A distância linear da praça pública até o Centro Cívico (marco zero da cidade) foi delimitada através aplicativo Google Earth Pró (ARCVIEW GIS), inserindo o cursor em uma

régua de medidas, em um ponto de partida (praça da Bandeira) e direcionada para o marco zero da cidade, finalizando com a abertura de uma janela mostrando a distância total da praça até o centro da cidade (Figura 11).

Figura 11 - Distância linear da praça pública até o centro da cidade.



Fonte: Google Earth Pro (ARCVIEW GIS).

A área da praça (m^2) também foi calculada no aplicativo do Google Earth Pro (ARCVIEW GIS), pontuando ao redor da praça através de um polígono, finalizando com a abertura de uma janela evidenciando a área total da praça (Figura 12). Estatisticamente, em bairros maiores poderia haver maior número de praças, por mero acaso, se elas forem introduzidas aleatoriamente pela cidade.

Figura 12 - Área total da praça da bandeira.



Fonte: Google Earth Pro (ARCVIEW GIS).

Os dados variáveis área da praça e distância linear do centro, foram inseridas em planilhas padronizadas e organizadas do número menor para o maior.

3.5 EFEITOS DOS PREDITORES INVESTIGADOS SOBRE O NÚMERO DE PRAÇAS PÚBLICAS E DE ESPÉCIES ARBÓREO/ARBUSTIVAS POR PRAÇA

Definimos as duas variáveis dependentes de interesse deste estudo como: (1) número de praças públicas do bairro, um indicador da disponibilidade de praças; (2) o número médio de espécies arbóreas por praça pública no bairro, um indicador da qualidade das praças em termos de biodiversidade. Para bairro sem praças, esta última variável foi tida como zero.

O número de praças e o número de (morfo) espécies arbóreas por praça presente nos bairros foram usados como variáveis dependentes em dois modelos distintos de regressão múltipla, para determinar suas respostas às características dos bairros de Boa Vista. As regressões tiveram como preditores a área da praça m^2 , o valor de venda do m^2 do bairro (R\$), o tamanho populacional do bairro, e a distância linear até o centro da cidade (km). As variáveis foram analisadas em escala log para minimizar a não linearidade e heterocedasticidade das relações investigadas, e os coeficientes de regressão dos preditores foram padronizados ($-1 < b < +1$) para facilitar a interpretação da magnitude dos efeitos. Os resíduos do modelo foram checados quanto à autocorrelação espacial, para a qual não houve nenhuma evidência. Para cada análise e cada variável preditora, visualizamos a relação estimada usando gráficos de regressão parcial, os quais mostram relação entre as variáveis dependentes e as variáveis preditoras descontando ou controlando os efeitos dos demais preditores incluídos no modelo (BREHENY; BURCHETT, 2017). Todas as análises foram realizadas no programa R 4.2.2. (R Core Team 2023) e para cada variável foi elaborado um gráfico distinto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, investigamos a ocorrência do Efeito do Luxo nas praças públicas de Boa Vista (RR). O resultado desta investigação mostrou que, entre 57 bairros da cidade de Boa Vista, em 25 bairros não houve ocorrência de praças públicas. Entre trinta e um bairros com praças públicas, o número de praças foi de uma praça em 21 bairros distintos até 22 praças no bairro Centro. Foi elaborado uma tabela em ordem alfabética, dispondo os 57 bairros com as respectivas quantidade de praças, totalizando 77 praças públicas (Tabela 1).

Tabela 1 - Relação dos bairros de Boa Vista com os respectivos números de praças públicas.

Bairro	Nº de praças	Bairro	Nº de praças
01 - Aeroporto	4	30 - Laura Moreira	2
02 - Alvorada	0	31 - Liberdade	0
03 - Asa Branca	1	32 - Marechal Rondon	0
04 - Bela Vista	0	33 - Mecejana	10
05 - Buritis	1	34 - Murilo Teixeira	0
06 - Calungá	0	35 - N. S. Aparecida	1
07 - Caçari	4	36 - Nova Canaã	1
08 - Caimbé	1	37 - Nova Cidade	1
09 - Cambará	1	38 - Olímpico	0
10 - Canarinho	1	39 - Operário	0
11 - Caranã	1	40 - Paraviana	1
12 - Cauamé	1	41 - Pedra Pintada	0
13 - Centenário	1	42 - Pintelândia	1
14 - Centro	22	43 - Pricumã	3
15 - Cidade Satélite	3	44 - Profa. Araceli S. Maior	0
16 - Cinco de Outubro	1	45 - Psicultura	0
17 - Cinturão Verde	1	46 - Raiar do Sol	0
18 - Distr. Ind. Gov. Aquilino M. Duarte	0	47 - Santa Luzia	0
19 - Dos Estados	3	48 - Santa Tereza	0
20 - Doutor Airton Rocha	3	49 - São Bento	1
21 - Doutor Silvio Botelho	0	50 - São Francisco	2
22 - Doutor Silvio Leite	0	51 - São Pedro	0
23 - Equatorial	1	52 - São Vicente	0
24 - Jardim Caranã	0	53 - Sen. Hélio Campos	0
25 - Jardim Equatorial	1	54 - Tancredo Neves	1
26 - Jardim Floresta	0	55 - Treze de Setembro	1
27 - Jardim Primavera	0	56 - Trinta e um de Março	0
29 - Jôquei Clube	1	57 - União	0

Fonte: Instituto Brasileiro De Administração Municipal – IBAM (2023)

Modificado por Gilneide Rodrigues Lima.

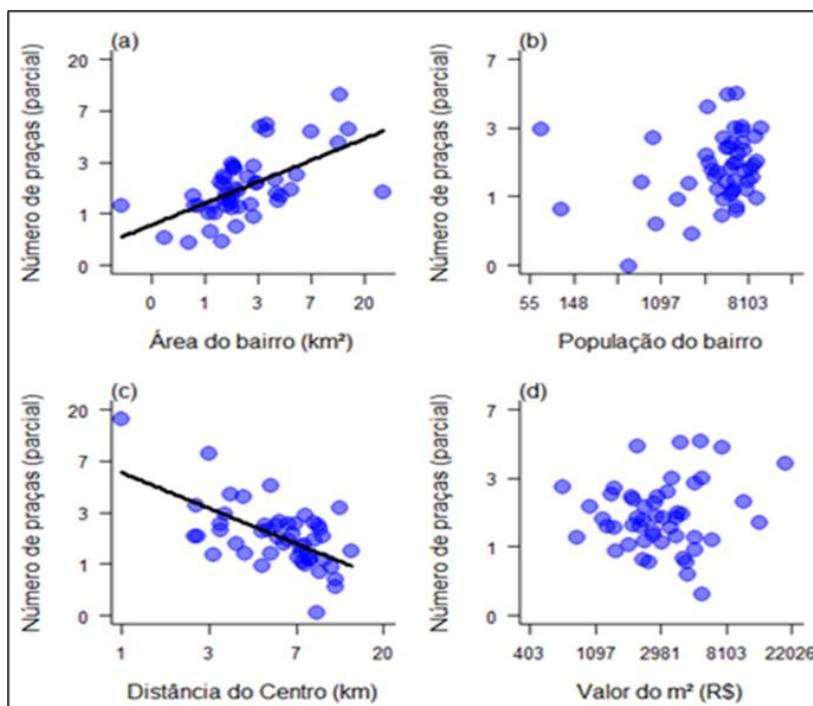
Os resultados extraídos das análises elaboradas nas plataformas digitais, Google Earth Pró (ARCVIEW GIS) e dados do censo (IBGE, 2010), mostraram que na variável condição socioeconômica (valor do m²) mostrou que houve um valor aproximado do m² (R\$) que variou de R\$139,83 no bairro São Bento e R\$1.517,80 no Centro. A distância (km) do bairro até o centro da cidade (marco zero no Centro Cívico) variou entre zero km no bairro Centro e 13.013 km no bairro Laura Moreira. A maior área dos bairros (km²) variou de aproximadamente 73,743 km² do bairro Cidade Satélite até a menor área 10.741 km² do bairro Nova Canaã. A população humana dos bairros variou de 10.990.000 pessoas no bairro Pintelândia até 69.000 pessoas no bairro Dr. Airton Rocha.

Avaliamos o quanto variáveis preditoras: valor de venda (R\$) do metro quadrado (m²) da área dos imóveis (representando a condição socioeconômica), distância linear do bairro até marco zero do centro da cidade (km), área do bairro (m²) e tamanho da população humana); refletiram na variável preditora número de praças públicas por bairro. Para tanto, utilizamos quatro gráficos de regressão múltipla (Tabela 2, Figura 13).

Tabela 2 - Resultados numéricos das regressões múltiplas para número de praças públicas por bairro (n = 57 bairros) em Boa Vista, RR. As variáveis foram analisadas em escala log, e os coeficientes de regressão foram padronizados ($-1 < b < +1$).

Variável dependente	<i>F</i>	<i>P</i> global	<i>R</i> ²	Preditor	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>P</i> parcial
Número de praças	10,46	4,4×10 ⁻⁶	0,48	Intercepto	-0,087		
				Área do bairro	0,417	4,729	2,2×10⁻⁵
				População	0,114	1,532	0,133
				Distância	-0,688	-4,764	2,0×10⁻⁵
				Valor do m ²	0,079	0,674	0,504

Figura 13 - Gráficos de regressão parcial entre número de praças e características dos bairros de Boa Vista. Cada ponto representa um bairro ($n = 57$ bairros). As linhas representam as tendências estatisticamente significativas ($P < 0,05$) conforme tabela 2.



Observamos uma relação positiva entre número de praças públicas e a área do bairro: bairros maiores tendem a possuir maior quantidade de praças em relação aos bairros menores (Tabela 2, Figura 13a). Além disso, houve uma relação negativa entre número de praças e distância do Centro, em que os bairros mais próximos do Centro possuíam maior quantidade de praças (Tabela 2, Figura 13c). Notamos que não houve relação entre número de praças e população do bairro, de modo que um bairro populoso não teve necessariamente mais praças (Tabela 2, Figura 13b). Igualmente, o número de praças não foi influenciado pelo valor do m² (R\$) da área do bairro, evidenciando que, geralmente, a quantidade de praças não é dependente da condição socioeconômica do bairro (Tabela 2, Figura 13d).

Ao contrário do esperado, não foi observado nenhum efeito sobre o valor do m² e população humana referente ao bairro, em relação ao número de praças. Portanto, o valor do m² e o tamanho da população não influenciou o número de praças públicas nos bairros de Boa Vista. Por um lado, a falta de relação com o tamanho da população do bairro sugere que bairros mais populosos não têm necessariamente maior influência política, tal como maior participação em reuniões de tomadas de decisões públicas. Por outro lado, a falta de relação com o valor do metro quadrado indica que a condição socioeconômica por si só não é um bom

preditor da distribuição de praças públicas da Cidade de Boa Vista, contrariando os achados de outros estudos ao redor do mundo (KURAS et al., 2020; LEONG et al., 2018; THRELFALL et al., 2022). Esta correlação poderia ser enfraquecida em algum grau por especulação imobiliária, se houvesse um valor de venda dos imóveis mais alto que o esperado com base na renda dos moradores locais. Neste caso, nossas conclusões assumem que valor do metro quadrado é fortemente correlacionado à renda média familiar de cada bairro de Boa Vista (RR).

Entre as 77 praças públicas da Cidade de Boa Vista, apenas seis praças apresentaram espécies arbóreas arbóreo/arbustivas que formam a base do estrato arbóreo arbustivo do lavrado: praça Jorge Manoel da Silva, praça Linear Francisco Araújo Vasconcelos, praça Arco-íris, praça Memorial das Vítimas do Covid-19, Praça Monte Roraima e praça Comandante Gleidstone Souto Maior. Entre as 98 espécies arbóreas identificadas, apenas cinco espécies arbóreas do lavrado foram visualizadas nas praças públicas de Boa Vista. Essas espécies são: *Curatella americana* L. com 48 indivíduos; *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth com 36 indivíduos; *Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson com nove indivíduos; *Xylopia aromática* (Lam.) Mart. com quatro indivíduos; e *Bowdichia virgilioides* Kunth com apenas um indivíduo. *Bowdichia virgilioides* Kunth (Paricarana), espécie nomeia o Campus central da Universidade Federal de Roraima, único indivíduo presente apenas na praça Arco íris, bairro Cidade Satélite. As espécies arbóreas foram identificadas quanto a sua espécies e origem, totalizando 98 espécies arbóreas distintas (Tabela 3).

Tabela 3 - Relação do estrato arbóreo-arbustivo que compõe a base da biodiversidade das praças públicas de Boa Vista – Roraima, com as respectivas quantificações.

Origem	Nome Científico	Nome vernáculo	Família	Número
Cultivada	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acácia	Fabaceae	16
Cultivada	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	Olho-de-pavão	Fabaceae	20
Cultivada	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	Albizia	Fabaceae	1
Nativa	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju	Anacardiaceae	208
Nativa	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico branco	Fabaceae	2
Nativa	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	Angelim-de-morcego	Fabaceae	25
Nativa	<i>Annona glabra</i> L.	Araticum-do-brejo	Annonaceae	13
Nativa	<i>Annona mucosa</i> Jacq.	Biribá	Annonaceae	1
Cultivada	<i>Annona squamosa</i> L.	Fruta-do-conde	Annonaceae	3
Cultivada	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude	Palmeira-ciaforte	Arecaceae	59
Naturalizada	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca	Moraceae	2
Nativa	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babassu	Arecaceae	3
Cultivada	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Nim-indiano	Meliaceae	20
Nativa	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunha	Arecaceae	11
Naturalizada	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex	Bambu	Poaceae	24

	J.C.Wendl.			
Nativa	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha-do-brasil	Lecythidaceae	14
Cultivada	<i>Bismarckia nobilis</i> Hildebrandt & H. Wendl.	Palmeira azul	Arecaceae	28
Nativa	<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	Bixaceae	1
Nativa	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Primavera	Nyctaginaceae	19
Nativa	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Três-marias	Nyctaginaceae	2
Nativa	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Paricarana	Fabaceae	1
Nativa	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Murici	Malpighiaceae	34
Nativa	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Pequi	Caryocaraceae	1
Cultivada	<i>Caryota urens</i> L.	Palmeira rabo-de-peixe	Arecaceae	4
Cultivada	<i>Cassia fistula</i> L.	Chuva-de-ouro	Fabaceae	5
Nativa	<i>Cassia moschata</i> Kunth	Marimari	Fabaceae	38
Nativa	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	Urticaceae	6
Nativa	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Samaúma	Malvaceae	6
Nativa	<i>Ceiba pubiflora</i> (A.St.-Hil.) K.Schum.	Paineira	Malvaceae	7
Nativa	<i>Cenostigma pluviosum</i> (DC.) Gagnon & G.P.Lewis	Sibipiruna	Fabaceae	36
Nativa	<i>Cenostigma tocaninum</i> Ducke	Pau-pretinho	Fabaceae	599
Cultivada	<i>Citrus ×limon</i> (L.) Osbeck	Limão	Rutaceae	7
Nativa	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	Sombreiro	Fabaceae	18
Cultivada	<i>Coccoloba uvifera</i> L.	Uva-da-praia	Polygonaceae	4
Naturalizada	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Arecaceae	100
Cultivada	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. Ex A.Juss.	Cróton	Euphorbiaceae	1
Nativa	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	Fabaceae	99
Nativa	<i>Curatella americana</i> L.	Caimbé	Dilleniaceae	48
Cultivada	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	Sagu-de-jardim	Cycadaceae	11
Cultivada	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyant	Fabaceae	12
Cultivada	<i>Dypsis madagascariensis</i> hort. Ex W.Watson	Palmeira areca-de-locuba	Arecaceae	48
Cultivada	<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	Areca-bambu	Arecaceae	81
Naturalizada	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Palmeira dendê	Arecaceae	2
Nativa	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Orelha-de-macaco	Fabaceae	4
Cultivada	<i>Eucaliptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Myrtaceae	7
Nativa	<i>Euterpe catinga</i> Wallace	Açaí-chumbinho	Arecaceae	4
Nativa	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí	Arecaceae	451
Nativa	<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	Figueira-brava	Moraceae	69
Nativa	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	Rubiaceae	20
Nativa	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Ipê amarelo	Bignoniaceae	108
Nativa	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê amarelo cascudo	Bignoniaceae	31
Nativa	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê roxo	Bignoniaceae	810
Nativa	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	Sucuuba	Apocynaceae	9
Nativa	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Fabaceae	14
Nativa	<i>Inga vera</i> Willd.	Ingá-do-brejo	Fabaceae	3
Cultivada	<i>Khaya grandifoliola</i> C.DC.	Mogno-africano	Meliaceae	4
Cultivada	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Resedá	Lythraceae	1

Naturalizada	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena	Fabaceae	15
Nativa	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Pau ferro	Fabaceae	131
Cultivada	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Acerola	Malpighiaceae	7
Cultivada	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Anarcadiaceae	384
Cultivada	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	Sapoti	Sapotaceae	3
Nativa	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti	Arecaceae	158
Nativa	<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.	Oiti	Chrysobalanaceae	1.256
Cultivada	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Rubiaceae	1
Cultivada	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	Moringaceae	9
Cultivada	<i>Morus nigra</i> L.	Amora	Moraceae	2
Cultivada	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Murta	Rutaceae	2
Cultivada	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Bananeira	Musaceae	13
Cultivada	<i>Newbouldia laevis</i> (P.Beauv.) Seem. Ex Bureau	Akoko	Bignoniaceae	8
Nativa	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Munguba	Malvaceae	325
Nativa	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	Pau-brasil	Fabaceae	1
Cultivada	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Tamareira-de-jardim	Arecaceae	59
Cultivada	<i>Plumeria pudica</i> Jacq.	Jasmim-do-caribe	Apocynaceae	18
Cultivada	<i>Plumeria rubra</i> L.	Jasmim-manga	Apocynaceae	2
Nativa	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Abiu	Sapotaceae	2
Naturalizada	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Myrtaceae	7
Cultivada	<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	Árvore-do-viajante	Strelitziaceae	4
Cultivada	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook	Palmeira-imperial	Arecaceae	65
Cultivada	<i>Salix babylonica</i> L.	Salgueiro-chorão	Salicaceae	11
Nativa	<i>Spondias mombin</i> L.	Taperebá	Anacardiaceae	21
Nativa	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	Anacardiaceae	1
Nativa	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	Chichá	Malvaceae	8
Nativa	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	Arecaceae	5
Naturalizada	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	Myrtaceae	43
Cultivada	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Jambo-vermelho	Myrtaceae	25
Nativa	<i>Swartzia macrostachya</i> Benth.	Manga-brava	Fabaceae	1
Nativa	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branco	Bignoniaceae	6
Nativa	<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	Pitomba	Sapindaceae	21
Cultivada	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Fabaceae	88
Naturalizada	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Ipê-de-jardim	Bignoniaceae	8
Naturalizada	<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira-da-praia	Combretaceae	19
Nativa	<i>Thevetia peruviana</i>	Chapéu-de-napoleão	Apocynaceae	2
Cultivada	<i>Veitchia merrillii</i>	Palma-de-manila	Arecaceae	31
Nativa	<i>Xylopia aromática</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco	Annonaceae	4
Cultivada	<i>Washingtonia robusta</i> H.Wendl.	Palmeira-de-saia	Arecaceae	29
Cultivada	<i>Wodyetia bifurcata</i> A.K.Irvine	Palmeira rabo-de- raposa	Arecaceae	36
Cultivada	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Dão	Rhamnaceae	2
TOTAL GERAL - 6.008				

Fonte: Gilneide Rodrigues Lima.

Em Boa Vista foram catalogadas setenta e sete praças públicas ao todo. Nestas praças foram identificados 6.008 indivíduos arbóreos, com identificação de 98 espécies.

A praça pública que apresentou maior número de espécies arbórea foi a praça Jorge Manoel da Silva (Mirandinha) com 38 espécies, totalizando 157 indivíduos arbóreos (figura 15 A). A praça pública que apresentou menor número de espécies arbóreos foi a praça Linear Laura Moreira com nenhum indivíduo arbóreo (figura 15 B).

Figura 14 - Praças Jorge Manoel da Silva e Linear Laura Moreira.



Fonte: Autora.

Na primeira visita ao campo na praça Linear Laura Moreira, havia algumas mudas de *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, que não foram contabilizadas devido à altura ser inferior a 1,50 cm (figura 15 C), porém, na segunda visita ao campo, elas já não estavam mais presentes no local. Portanto, a utilização de espécies arbóreas adequadas ao plantio em locais públicos, é muito importante devido a gastos desnecessários e/ou mau empregado. Seguindo essa lógica, a criação de uma norma ou portaria sobre o plantio arbóreo correto em locais públicos, tanto em relação a espécie utilizada, quanto a altura e espaçamento da muda, seria de extrema importância para a biodiversidade da Cidade de Boa Vista. Até por quê, o desmatamento arbóreo cresce assustadoramente nesta cidade e a inclusão de espécies arbóreas adequada, seria viável. Nesta perspectiva o resultado da análise sobre diversidade arbórea mostrou os bairros com maior e menor diversidade arbóreo-arbustivas em suas praças públicas (Tabela 4).

Tabela 4 - Relação dos bairros de Boa Vista, com número total de Espécies e indivíduos arbóreos nas praças públicas, quanto sua origem.

Bairros com praças públicas	Total de Espécies por bairro			Total de indivíduos por bairro		
	Nativa	Cultivada	Naturalizada	Nativa	Cultivada	Naturalizada
Aeroporto	9	5	0	309	33	0
Asa Branca	4	3	0	4	6	0
Buritís	5	2	0	11	2	0
Caçari	32	14	7	277	73	40
Caimbé	1	2	1	1	3	2
Cambará	2	2	1	14	45	4
Canarinho	6	0	1	11	0	1
Caranã	8	1	1	156	4	2
Cauamé	3	1	0	4	1	0
Centenário	1	4	0	11	4	0
Centro	30	26	7	623	364	28
Cidade Satélite	14	1	2	211	1	0
Cinco de Outubro	8	3	3	34	31	27
Cinturão Verde	4	3	0	6	52	0
Dos Estados	19	9	3	227	31	37
Dr. Airton Rocha	10	0	0	23	2	0
Equatorial	2	0	0	19	0	0
Jardim Equatorial	6	1	1	41	1	1
Jóquei Clube	8	1	2	19	8	9
Laura Moreira	2	0	1	7	0	2
Mecejana	16	16	4	671	224	28
N. S. Aparecida	6	5	1	57	34	2
Nova Canaã	0	1	1	0	2	2
Nova Cidade	2	2	0	26	37	0
Paraviana	13	0	3	64	0	4
Pintolândia	7	3	2	1.011	33	6
Picumã	12	4	4	57	21	9
São Bento	4	0	0	19	0	0
São Francisco	8	8	3	49	51	7
Tancredo Neves	9	5	1	485	56	3
Treze de Setembro	8	3	2	17	15	4
TOTAL				4.675	1.134	217
TOTAL GERAL DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS						6.008

Fonte: Gilneide Rodrigues Lima.

Os três bairros que apresentaram maior diversidade arbórea (identificados na cor verde, tabela 2) em suas praças foram: Caçari, Centro e Mecejana; os três bairros com menor diversidade arbórea (identificados na cor verde, tabela 2) foram: Equatorial, Laura Moreira e Nova Canaã.

Notamos nas praças públicas a predominância de algumas espécies arbóreas, particularmente *Moquilea tomentosa* Benth. com um número total de 1.238 indivíduos, *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos com 902 indivíduos e *Cenostigma tocantinum* Ducke. com 599 indivíduos arbóreo-arbustivos. Embora que, de acordo com o sítio eletrônico governamental Flora e Funga do Brasil estas espécies sejam nativas do Brasil, mas elas não são nativas de Roraima. Sabe-se que a introdução constante de espécies exóticas em praças públicas, causam alterações ecológicas nos ambientes urbanos (DA SILVA, 2018), podendo ser prejudicial aos corpos hídricos, além de descaracterizar a paisagem da Cidade de Boa Vista.

Avaliamos o quanto variáveis preditoras: valor de venda (R\$) do metro quadrado (m^2) da área dos imóveis, distância linear do bairro o centro da cidade (km), área do bairro (m^2) e tamanho da população humana); refletiram na variável preditora número de espécies arbóreas por praças públicas. Para tanto, utilizamos quatro gráficos de regressão múltipla (Tabela 5, Figura 16).

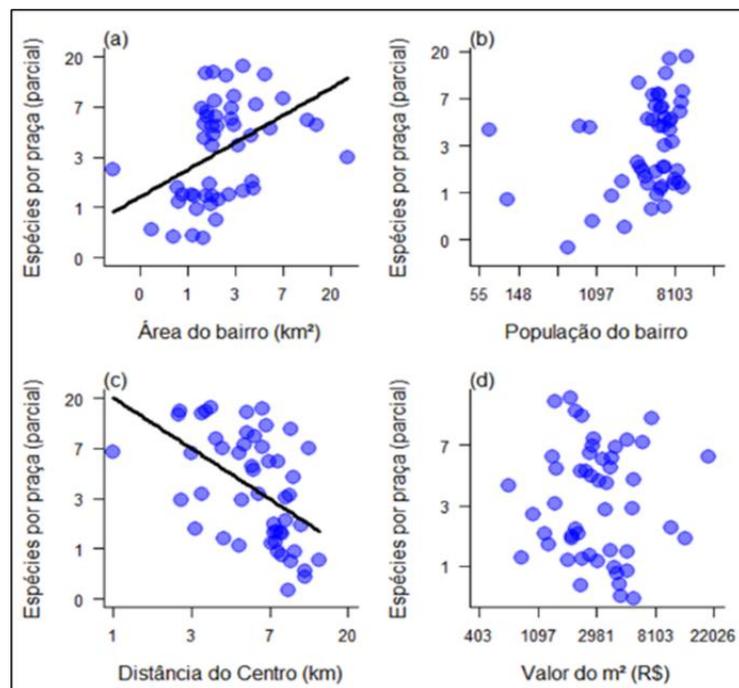
Tabela 5 - Resultados numéricos das regressões múltiplas para número de espécies arbóreas por praça pública ($n = 77$ praças) em Boa Vista, RR. As variáveis foram analisadas em escala log, e os coeficientes de regressão foram padronizados ($-1 < b < +1$).

Variável dependente	<i>F</i>	<i>P</i> global	<i>R</i> ²	Preditor	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>P</i> parcial
Espécies por praça	5,843	0,000710	0,34	Intercepto	0,581		
				Área da praça	0,540	3,241	0,0022
				População	0,279	1,969	0,0551
				Distância	-1,006	-3,687	0,0006
				Valor do m^2	-0,036	-0,163	0,8708

Observamos relação positiva entre número de espécies arbóreo/arbustiva e a área da praça. O tamanho da praça, geralmente, influencia na quantidade de espécies arbóreo/arbustiva, evidenciando que praças maiores tendem possuir maior quantidade de espécies arbóreas em relação às praças menores (Tabela 5, Figura 15a). Entretanto, o número de espécies arbóreo/arbustivas não foi influenciado pelo tamanho da população humana residente nas proximidades da praça (Tabela 5, Figura 15b). Além disso, houve uma relação

negativa entre o número de espécies arbóreo/arbustivas e distância do Centro da cidade, evidenciando que, nas praças mais próximas do Centro, a tendência é que haja maior quantidade de espécies arbóreas nas praças públicas (Tabela 5, Figura 15c). Da mesma forma, o número de espécies arbóreo/arbustivas não é dependente da condição socioeconômica da população residente nas proximidades da praça (Tabela 5, Figura 15d). Quanto as variáveis predictoras valor do m² e população humana em relação ao número de espécies arbóreas por praça pública, não mostrou nenhum efeito. Portanto, o valor do m² e o tamanho da população não influenciou o número de espécies arbóreas nas praças públicas da Cidade de Boa Vista. A falta de relação com o tamanho da população do bairro, sugere que bairros mais populosos também não têm necessariamente maior influência política, tal como participação em reuniões de tomadas de decisões públicas e a falta de relação com o valor do metro quadrado indica que a condição socioeconômica por si só não é um bom preditor para a diversidade arbórea das praças públicas da Cidade de Boa Vista, contrariando os achados de estudos anteriores de outros autores (KURAS et al., 2020; LEONG et al., 2018; THRELFALL et al., 2022).

Figura 15 - Gráficos de regressão parcial entre número de espécies arbóreas e características das praças públicas de Boa Vista. Cada ponto representa uma praça pública (n = 77 praças). As linhas representam as tendências estatisticamente significativas (P < 0,05)



De modo geral, observamos que o número de praças e o número de espécies por praça responderam de forma similar tanto à área do bairro, quanto à distância linear do bairro em

relação ao Centro. O aumento da distância do bairro em relação ao centro da cidade, tendeu a diminuir o número de praças e o número de espécies por praça. Isso sugere que o modo com que a cidade se expandiu historicamente afetou a distribuição de praças na região oeste da Cidade de Boa Vista. Assim, houve uma valorização da região central planejada da cidade, a partir de onde ela começou a crescer historicamente. Consequentemente, houve uma desvalorização das regiões mais afastadas do centro, independentemente da condição socioeconômica, sugerindo que quanto mais próxima a praça está do centro da cidade, mais antiga ela é. Quanto mais antiga a praça for, maior será a possibilidade de introdução de novas espécies ao longo dos anos. Espécies arbóreas como *Adenantha pavonina*. (olho-de-pavão) e *Cassia moschata* Kunth (Mari-mari) encontradas em praças próximas a região central, não foram encontradas em praças mais afastadas do centro da cidade. Mas espécies arbóreas de praças afastadas do centro como *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos (Ipê-roxo), *Moquilea tomentosa* Benth. (Oiti) e *Cenostigma tocaninum* Ducke (Pau-prezinho), foram encontradas em praças próximo a região central. Isto sugere que a medida em que os bairros envelheceram, maior foi a introdução de novas espécies. Desta forma, podemos dizer que a distribuição das espécies arbóreas das praças públicas de Boa Vista refletiu, com menor intensidade, o “Efeito do Luxo”, havendo similaridade com o “Efeito do Legado” (LEONG et al., 2018).

Algumas limitações importantes do estudo devem ser mencionadas aqui. Em primeiro lugar, os dados sobre a população humana de Boa Vista foram obtidos do Censo 2010 (IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), uma vez que os microdados do Censo mais recente ainda não estavam disponíveis durante a realização deste trabalho. Em segundo lugar, neste estudo usamos o valor de venda do metro quadrado de imóveis como indicador da condição socioeconômica dos bairros, uma vez que medidas mais diretas como a renda familiar estimada pelo Censo 2022 (IBGE, 2022) ainda não estavam disponíveis durante a realização deste estudo.

Em terceiro lugar, protocolei quatro ofícios (EMHUR, SEPH, SEMMA e SMSP) e em órgãos públicos (ANEXO A), no intuito de obter algumas informações referentes as praças públicas. Somente a EMHUR concedeu uma relação com 53 praças, mas nesse momento eu já possuía uma relação com 77 praças. Os demais órgãos públicos relataram que não possuíam essa informação.

6 CONCLUSÃO

Neste trabalho concluímos que os principais determinantes da distribuição de praças públicas e sua diversidade arbórea em Boa Vista são as variáveis preditoras: área do bairro e a distância linear do centro da cidade. Essas variáveis mostraram que o modo como a Cidade de Boa Vista se expandiu, houve influencia no número de praças e de espécies por praça, ou seja, uma distribuição de praças direcionada de acordo com a expansão da cidade, influenciando na diversidade arbórea das praças públicas. Estatisticamente, o número de praças e de espécies por praça, aumentou de acordo com a variável da área do bairro, consistente com as praças criadas de modo uniforme no centro da cidade. Apesar disso, a diminuição de praças e de espécies arbóreas por praça, foi influenciada pela distância do centro da cidade e também pelo modo como Boa Vista cresceu, sugerindo uma valorização da região central da cidade e consequentemente, desvalorização das regiões mais afastadas do centro, independente da condição socioeconômica dos moradores locais. A diversidade arbórea das praças também influenciou, devido à ocorrência de determinadas espécies na região central e proximidade e as mesmas espécies não ocorrer em regiões mais afastadas. Mas espécies que ocorriam em praças de regiões afastadas da região central. De acordo com as variáveis desse estudo, não houve relação entre a diversidade arbóreo-arbustivas das praças públicas e condição socioeconômica em Boa Vista. Diante desses fatores, os resultados desse estudo refutam a hipótese do “Efeito do Luxo” para praças públicas de Boa Vista, evidenciando que não há relação entre a diversidade arbóreo/arbustiva das praças públicas e a condição socioeconômica de Boa Vista. Entretanto, os resultados mostraram que os legados de uso da terra que modularam a distribuição das espécies arbóreas nas praças públicas à medida que os bairros envelheceram, refletiram na composição das espécies arbóreas introduzidas nas praças públicas ao longo dos anos, evidenciando um “Efeito do Legado”.

REFERÊNCIAS

DE ARAÚJO, Andréa Nazaré Barata et al. Objetivos de desenvolvimento sustentável em Marabá, Pará: Um estudo sobre a Praça da Criança. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, [S.l.], v. 9, n. 7, p. 16451-01e, Ago. 2023.

Arquitextos 212.03 urbanismo: **Darcy Aleixo Derenusson | vitruvius**. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/18.212/6864>>. Acesso em: 19 jun. 2024.

BARBOSA, Reinaldo I. et al. The “Lavrados” of Roraima: biodiversity and conservation of Brazil’s Amazonian Savannas. **Functional Ecosystems and Communities**, [S.l.]v. 1, n. 1, p. 29-41, Abr. 2007.

BARNI, Paulo Eduardo; MORAIS, Wesley Wilker Corrêa; BARBOSA, Reinaldo Imbrozio. Lavrado de Roraima: paradigmas ambientais no contraponto da compensação e reposição florestal. **Revista Cerrados**, Montes Claros, v. 20, n. 2, p. 356-377, Dez. 2022.

BIANCHI, Rafaela. ESTUDO DE CASO: PERCURSO HISTÓRICO – INVESTIGATIVO SOBRE O DNA. **MIMESIS**, Bauru, v. 42, n. 1, p. 92–123, Set. 2021.

BOA VISTA (Roraima). Prefeitura Municipal de Boa Vista. Mapa Cartográfico: **Base Cartográfica Municipal 2016**. Boa Vista: resolução 008, 2017. Disponível em: <<https://boavista.rr.gov.br/mapa-cartografico>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

_____. **Praças de Boa Vista – Verdadeiras atrações para quem gosta de lazer, cultura e esportes, 2021**. Disponível em: <<https://boavista.rr.gov.br/noticias/2021/11/pracas-de-boavista-verdadeiras-atracoes-para-quem-gosta-de-lazer-cultura-e-esportes>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

_____. **Boa Vista 131 anos – De uma fazenda à beira do rio a uma das capitais mais belas do país**. Disponível em: <<https://boavista.rr.gov.br/noticias/2021/7/boa-vista-131-anos-de-uma-fazenda-a-beira-do-rio-a-uma-das-capitais-mais-belas-do-pais>>. Acesso em: 19 jun. 2024.

_____. **Centro de Ciências, Tecnologia e Informação (CCTI). Prefeitura Municipal de Boa Vista**. Disponível em: <<https://boavista.rr.gov.br/mapa-cartografico>>. Acesso em: 28 maio. 2024.

_____. **Boa Vista comemora 129 anos: conheça a arquitetura de pontos turísticos da cidade**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2019/07/09/boa-vista->

comemora-129-anos-conheca-a-arquitetura-de-pontos-turisticos-da-cidade.ghtml>. Acesso em: 19 jun. 2024.

_____. **Instituto Brasileiro De Administração Municipal (IBAM)**. Leitura Comunitária, 2023. Disponível em: <<https://boavista.rr.gov.br/plano-diretor/produtos>>. Acesso em: 15 a 2023.

BREHENY, Patrick; BURCHETT, Woodrow. Visualization of regression models using visreg. **The R Journal**, Nebraska, v. 9, n. 2, p. 56-71, Dez. 2017.

CAMERON, Emily E. et al. Maternal psychological distress & mental health service use during the COVID-19 pandemic. **Journal of Affective Disorders**, [S.l.], v. 276, p. 765-774, Nov. 2020.

CHAMBERLAIN, Dan E. et al. The relationship between wealth and biodiversity: A test of the Luxury Effect on bird species richness in the developing world. **Global Change Biology**, [S.l.], v. 25, n. 9, p. 3045-3055, Abr. 2019.

CHAMBERLAIN, Dan et al. Wealth, water and wildlife: Landscape aridity intensifies the urban luxury effect. **Global Ecology and Biogeography**, [S.l.], v. 29, n. 9, p. 1595-1605, Jun. 2020.

CORREIA, Luan Guilherme. Arquiteto desfaz mito de que Capital foi planejada com inspiração em Paris. **Folha BV**, Boa Vista, Dez. 2016. Seção Últimas Notícias. Disponível em: <<https://www.folhabv.com.br/cotidiano/arquiteto-desfaz-mito-de-que-capital-foi-planejada-com-inspiracao-em-paris/>>. Acesso em: 27 maio 2023.

DA SILVAA, Allan Deyvid Pereira et al. Aspectos qualitativos e quantitativos da arborização das praças públicas de Gurupi, TO, Brasil. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, Gurupi, v. 6, n. 1, p. 209–216, Mai. 2018.

DA SILVA FIGUEIREDO, Lorena; FREITAS, Gabriela. O lugar de encontro nas praças públicas do DF: as intervenções artísticas pelos afetos. **ILUMINURAS**, Porto Alegre, v. 22, n. 56, Jun. 2021.

DA SILVA IRMÃO, Marcelo; DOS SANTOS, Karine Louise. Efeito da composição vegetal nos serviços ambientais oferecidos por sistemas agroflorestais Effect of vegetable composition in environmental services offered in agroforestry systems. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 6, p. 63362-63382, Jun. 2021.

DE FREITAS SILVA, Paulo Rogério. Boa Vista: gênese espontânea e gênese induzida. **Acta Geográfica**, Boa Vista, v. 3, n. 5, p. 63-71, Jun. 2009.

DE LIMA SEABRA, Odette Carvalho. **Os meandros dos rios nos meandros do poder: Tietê e Pinheiros: valorização dos rios e das várzeas na cidade de São Paulo**. São Paulo: Alameda Casa Editorial, [S.n.], 2021.

DE REZENDE VERAS, Antônio Tolrino; ALMEIDA GALDINO, Lúcio Keury; DE OLIVEIRA JÚNIOR, Zedequias. OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO E EVOLUÇÃO LEGAL DA APP'S DOS CURSOS D'ÁGUA DA LEI Nº 12.651/2012: REFLEXÕES TEMPORAIS NA CIDADE DE BOA VISTA – RORAIMA. **Revista Direito da Cidade**, Boa Vista, v. 10, n. 3, Mai. 2018.

DINIZ, Alexandre Magno Alves; SANTOS, Reinaldo Onofre. O vertiginoso crescimento populacional de Roraima e seus impactos socioambientais. Belo Horizonte: **Caderno de Geografia**, 2005. v. 15, n. 25, p. 23-44.

DOS SANTOS, Adilson Roque; DA ROCHA, Carlos Frederico Duarte; BERGALLO, Helena Godoy. Native and exotic species in the urban landscape of the city of Rio de Janeiro, Brazil: density, richness, and arboreal deficit. **Urban Ecosystems**, [S.l.], v. 13, p. 209-222, Jun. 2010.

ECKER, Vivian Dall'Igna. O conceito de praça e a qualidade da paisagem Urbana. **Revista Projetar-Projeto e Percepção do Ambiente**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 101-110, Jan. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Código Florestal: Adequação ambiental da paisagem rural**. EMBRAPA, Brasília, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal/glossario>>. Acesso em: 21 jun. 2024.

Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ResultadoDaConsultaNovaConsulta.do#CondicaoTaxonCP>>. Acesso em: 19 abr. 2024.

FROUZ, Jan. Plant-soil feedback across spatiotemporal scales from immediate effects to legacy. **Soil Biology and Biochemistry**, [S.l.], v. 189, p. 109289, Fev. 2024.

GOOGLE EARTH PRO: ARCVIEW GIS. Disponível em: <https://earth.google.com/web/@0,-5.919,0a,22251752.77375655d,35y,0h,0t,0r/data=CgRCAggBQgIIAEoNCP_____wEQAA>. Acesso em: 19 out. 2023.

GUIMARÃES, Ezequias Nogueira; SOUZA, Lena Simone Barata. ARQUITETURA GEOELÉTRICA DO SISTEMA AQUÍFERO BOA VISTA, BOA VISTA/RR (PORÇÃO URBANA-ZONA OESTE): Geoelectric architecture of the Boa Vista Aquifer, city of Boa Vista/RR (West Zone). **Geosciences= Geociências**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 151-168, Mai. 2022.

HOPE, Diane et al. Socioeconomics drive urban plant diversity. **Proceedings of the national academy of sciences**, São Paulo, v. 100, n. 15, p. 8788-8792, Jul. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010 para Boa Vista, Roraima**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rrpanorama>>. Acesso em: 07 abr. 2023.

_____ **Censo 2020 para Boa Vista, Roraima**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rrpanorama>>. Acesso em: 7 abr. 2023.

_____ **Histórico de Boa Vista, 2022**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/boa-vista/historico>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

KINZIG, Ann P. et al. The effects of human socioeconomic status and cultural characteristics on urban patterns of biodiversity. **Ecology and Society**, Arizona, v. 10, n. 1, Jun. 2005.

KURAS, Evan R. et al. Urban socioeconomic inequality and biodiversity often converge, but not always: A global meta-analysis. **Landscape and Urban Planning**, [S.l.], v. 198, p. 103799, Jun. 2020.

LEONG, Misha; DUNN, Robert R.; TRAUTWEIN, Michelle D. Biodiversity and socioeconomics in the city: a review of the luxury effect. **Biology Letters**, [S.l.], v. 14, n. 5, p. 20180082, Mai. 2018.

LORENZI, Harri et al. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Ed. Plantarum Lda, 1992. p. 352.

MIRANDA, Ires Paula de Andrade; RABELO, Afonso. **Guia de identificação das palmeiras de um fragmento florestal urbano**. Manaus: Ed. Universidade Federal do Amazonas (EDUA), 2006. p.227.

PAIVA, Samuel Rezende et al. **Recursos genéticos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. vol.1. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2019. 298p. Disponível em: <<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.inf>>

oteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1113668/1/Principiosconceitos.pdf&ved=2ahUKEwj-__uIzSNAxWcrJUCHZCdOT0QFnoECBYQAAQ&usg=AOvVaw3wkmq3q8LIqDqszNA1pt7o>. Acesso em: 21 jun. 2024.

PAJEÚ, Hélio Márcio; SOBRAL, Ana Carolina Correia. A resignificação da praça pública e do sebo como lugares de mediação cultural. **Em Questão**, Porto Alegre, p. 239-266, Abr. 2019.

PENA, João Carlos et al. The street tree distribution across a streetscape reflects the social inequality of Latin American cities. **Urban Forestry & Urban Greening**, [S.l.], v. 91, p. 128156, Jan. 2024.

POSCA, Luís Müller. Cidades Planejadas e Imaginários: contrastes entre o planejamento urbano com a tríade cidade vista, marcada e imaginada. **Textos e Debates**, Boa Vista, v. 28, n. 01, p. e7937-e7937, Jun. 2022.

R Core Team (2022) R A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. - References - Scientific Research Publishing. Disponível em: <<https://www.adscientificindex.com/scientist/r-core-team/641937>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

THAWEEPWORADEJ, Phakhawat; EVANS, Karl L. Avian species richness and tropical urbanization gradients: Effects of woodland retention and human disturbance. **Ecological Applications**, Washington, v. 32, n. 6, p. e2586, Set. 2022.

THRELFALL, Caragh G. et al. Beyond the luxury effect: Individual and structural drivers lead to ‘urban forest inequity’ in public street trees in Melbourne, Australia. **Landscape and Urban Planning**, [S.l.], v. 218, p. 104311, Fev. 2022,

TREVISAN, Ricardo; et al. O engenheiro e urbanista que projetou Boa Vista – RR. **Arquitextos Vitruvius**, São Paulo, ano 18, n. 212.03, Jan. 2018.

APÊNDICE A - Relação das praças públicas de Boa Vista Roraima

Nº	Bairro	Praça
01	Centro	Praça do Centro Cívico
02	Centro	Praça Joaquim Nabuco
03	Centro	Praça Monumento ao garimpeiro
04	Centro	Praça do Coreto “Raimundo Soares – Marreta”
05	Centro	Praça Capitão Clóvis
06	Centro	Praça Canteiro Central
07	Centro	Praça da Bandeira
08	Centro	Praça Carlos Nogueira Prado (Mirante)
09	Centro	Praça Daicy Figueiredo Pereira
10	Centro	Praça Barreto Leite
11	Centro	Praça Bento Brasil
12	Centro	Praça da igreja Matriz Nossa Senhora do Carmo
13	Centro	Praça Projeto Raízes
14	Centro	Praça Monumento aos Pioneiros
15	Centro	Praça Monumento Tamanduá-Bandeira
16	Centro	Praça Orla Taumanan
17	Centro	Praça da Cultura
18	Centro	Praça Tenente Aviador Fernando Wilmers de Medeiros
19	Centro	Praça Moisés Lima da Silva “Picote”
20	Centro	Portal do Milênio
21	Centro	Praça das Águas
22	Centro	Rio Branco/Mirante Edileusa Lós
23	Mecejana	Centro de Artesanato e geração de Renda Velia Coutinho
24	Mecejana	Praça Fábio Marques Paracat
25	Mecejana	Complexo Poliesportivo Airton Senna I
26	Aeroporto	Compl. Poliesportivo Airton Senna II
27	Aeroporto	Praça da Pirâmide
28	Aeroporto	Praça do Rotary Club
29	Aeroporto	Praça Santos Dumont
30	Mecejana	Praça da Comunidade (elaborada pela comunidade)
31	Mecejana	Praça Patativa
32	Mecejana	Praça Maria Pereira de Souza (Doninha Cruz)
33	Mecejana	Complexo Turístico do Mecejana
34	Mecejana	Complexo Melquíades França
35	Mecejana	Praça Jamaica
36	Mecejana	Praça Ataíde Teive
37	S. Francisco	Praça Inácio Lopes de Magalhães (dos Bambus)
38	S. Francisco	Praça João Mineiro (Parque Estádio)
39	Bairro dos Estados	Praça Dos Estados
40	Bairro dos Estados	Praça Linear Francisco Araújo Vasconcelos (Chico Carneiro)
41	Bairro dos Estados	Praça Capitão Júlio Bezerra
42	Aparecida	Praça Gercino Nascimento Filho (Praça da Aparecida)
43	Canarinho	Praça dos Estudantes
44	Caçari	Praça Jorge Manoel da Silva (Mirandinha)
45	Caçari	Praça Hilbert Lourenço de Sousa Ribeiro
46	Caçari	Praça da Amoca
47	Caçari	Praça Monte Roraima
48	Caçari	Praça Comandante Gleidstone Souto Maior (Chefão)
49	Paraviana	Praça Memorial das Vítimas do Covid-19
50	Cauamé	Praça Adail Duarte Maduro(Cauamé)
51	Caraná	Complexo Poli Esportivo União (Cabos e Soldados)
52	Pricumã	Praça Vereador João Rodrigues (Pricumã)
53	Pricumã	Praça Chevelar Montenegro Peixoto
54	Pricumã	Praça Simón Bolívar
55	13 de Setembro	Praça Lídia Bacelar Cantel (Treze de Setembro)

56	Caimbé	Praça Orlando Lizardo (Caimbé)
57	Buritis	Praça do Buritis
58	Cinturão Verde	Praça Linear do Igarapé Pricumã
59	Tancredo Neves	Praça Mané garrincha
60	Asa Branca	Praça do Asa Branca
61	Cidade Satélite	Praça Poliesportiva Edécio Marques de Souza
62	Cidade Satélite	Praça Arco-íris
63	Cidade Satélite	Praça do Namorados
64	Jóquei Clube	Praça Maria da Penha (Jóquei Club)
65	Centenário	Praça Matheus Yukio Sato
66	Cambará	Praça do Cambará
67	Dr. Silvio Botelho	Praça de Eventos Aderval da Rocha Pereira
68	Pintolândia	Praça Germano Augusto Sampaio
69	Nova Cidade	Praça da Primeira Infância Clotilde Thereza Duarte de Oliveira
70	Dr. Airton Rocha	Praça Armênio Santos
71	Dr. Airton Rocha	Praça Uiramutã
72	Dr. Airton Rocha	Praça Turística Genésio da Costa Aguiar (Perola)
73	Equatorial	Praça Cruviana
74	Jardim Equatorial	Praça Cruviana II
75	Laura Moreira	Praça Linear Laura Moreira
76	Laura Moreira	Praça Thómas Brendan Vieira Basílio
77	São Bento	Praça São Bento

Fonte: Gilneide Rodrigues Lima (PRONAT).

ANEXO A – Ofícios protocolados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS



Ofício nº 014/2023-PRONAT/UFRR

Boa Vista/RR, 13 de novembro de 2023.

Ao Senhor
Secretário Municipal de Serviços Públicos
Thiago Fernandes Amorim

Assunto: Solicitação das Normas que tratam do plantio de espécies arbóreo-arbustivas em áreas públicas e dados das praças públicas da cidade de Boa Vista.

Ao Senhor Secretário,

Ao cumprimentá-lo, compartilho que o PRONAT é um Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Roraima, com dois cursos, um de mestrado e um doutorado. Nesse sentido, apresento a discente de mestrado, Gilneide Rodrigues Lima, e-mail: gilneiderl@yahoo.com.br, whatsapp: (95) 98123-9060, orientanda do Prof. Dr. Pedro Aurélio Costa Lima Pequeno, cuja pesquisa é intitulada "O EFEITO DO LUXO: TESTANDO A RELAÇÃO ENTRE DIVERSIDADE ARBÓREA E CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA EM BOA VISTA, RR".

É nesse contexto que solicitamos a especial gentileza dessa egrégio órgão da administração direta municipal na coleta de dados sobre:

1. Leis, Decretos, portarias, Resoluções, atos administrativos - documentos equivalentes - que tratem dos critérios de plantio de árvores para arborização urbana em Boa Vista;
2. Leis, Decretos, portarias, Resoluções, atos administrativos que tratem da criação das praças públicas de Boa Vista.

Antecipadamente agradecemos a cooperação às atividades do Programa e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosa
mente,

Documento assinado digitalmente
MEIRE JOISY ALMEIDA PEREIRA
Data: 13/11/2023 09:23:37-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profª Drª Meire Joisy Almeida Pereira
Coordenadora do Pronat/UFRR
SIAPE151494



RECEBIDO
Em 14/11/23
Paula

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS/PRONAT/UFRR CAMPUS
PARICARANA - Av. Ene Garcez, 2413, Aeroporto - BOA VISTA-RR
Contato: (95) 98113-0658/E-mail: coord.pronat@prppg.ufrr.br



ALINE
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS



Ofício nº 001/2024-PRONAT/UFRR

Boa Vista/RR, 01 de março de 2024.

Ao

Senhor

Márcio Vinícios de Souza Almeida

Secretário Municipal de Economia e Finanças de Boa Vista - SEPF

Assunto: Solicitação das Normas do plantio de espécies arbóreo-arbustivas em áreas públicas e dados das praças da cidade de Boa Vista.

Senhor Secretário,

Ao cumprimentá-lo, compartilho que o PRONAT é um Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Roraima, com dois cursos: mestrado e doutorado. Nesse sentido, apresento a discente do curso de mestrado, **Gilneide Rodrigues Lima**, e-mail: gilneiderl@yahoo.com.br, whatsapp: (95) 98123-9060, mestranda orientanda do Prof. Dr. Pedro Aurélio Costa Lima Pequeno no projeto de dissertação intitulado "O EFEITO DO LUXO: TESTANDO A RELAÇÃO ENTRE DIVERSIDADE ARBÓREA E CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA EM BOA VISTA, RR".

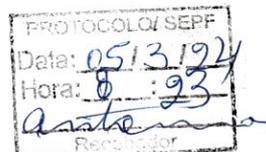
É nesse contexto que solicitamos a especial gentileza desse egrégio órgão da administração direta municipal no apoio para coleta de dados sobre:

1. Acervo histórico sobre as praças públicas da cidade de Boa Vista;
2. Leis, Decretos, portarias, Resoluções, atos administrativos - documentos equivalentes – que tratem dos critérios de plantio de árvores para arborização urbana em Boa Vista;
3. Leis, Decretos, portarias, Resoluções, atos administrativos que tratem da criação das praças públicas de Boa Vista;
4. Relação das praças públicas de Boa Vista contendo: nome da praça, data da inauguração e área total da praça.

Atenciosamente,

 Documento assinado digitalmente
MEIRE JOISY ALMEIDA PEREIRA
Data: 01/03/2024 17:43:25 -0300
Verifique em <https://validar.lfi.gov.br>

Profª Drª Meire Joisy Almeida Pereira
Coordenadora do Pronat/UFRR
SIAPE151494





UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS



Ofício nº 004/2023-PRONAT/UFRR

Boa Vista/RR, 24 de outubro de 2023.

Ao Presidente da EMHUR
Sérgio Pillon Guerra
Av. Getúlio Vargas, 5105 – Centro.
Boa Vista – RR. CEP 69301-030

Assunto: Normas sobre o plantio de espécies arbóreo-arbustivas em áreas públicas e
alados das praças públicas da cidade de Boa Vista.

Ao Senhor Presidente,

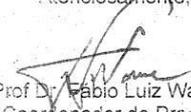
Ao cumprimentá-lo, vimos por meio deste solicitar à Empresa de Desenvolvimento
Urbano e Habitacional - EMHUR, - o apoio ao desenvolvimento da dissertação da discente,
Gilneide Rodrigues Lima, aluna deste programa e sob orientação da Prof. Dr. Pedro Aurélio
Costa Lima Pequeno, para coletar os dados necessários para o desenvolvimento do projeto
"O EFEITO DO LUXO: TESTANDO A RELAÇÃO ENTRE DIVERSIDADE ARBÓREA E
CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA EM BOA VISTA, RR"

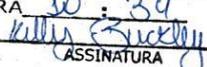
Solicita-se, portanto, autorização para que a referida discente tenha acesso ao setor
competente e as seguintes informações:

1. Regulamentações (portarias ou documentos equivalentes) que tratem sobre critérios de
plantio de árvores para arborização urbana em Boa Vista;
2. Portarias e/ou documentos relacionados que tratem da criação das praças públicas de
Boa Vista.

Desde já agradecemos a cooperação da EMHUR às atividades deste Programa e colocamo-
nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,


Prof. Dr. Fabio Luiz Wankler
Vice-Coordenador do Pronat/UFRR
SIAPE1112569

NUP: 483296/2023
PROTOCOLO / EMHUR
RECEBIDO 34 / 31 / 23
HORA 10 : 34

ASSINATURA

~~3198-3801~~
3194-3600



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS



Ofício nº 016/2023-PRONAT/UFRR

Boa Vista/RR, 13 de novembro de 2023.

Ao Senhor
Alexandre Pereira dos Santos
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Assunto: **Solicitação das Normas sobre o plantio de espécies arbóreo-arbustivas em áreas públicas e dados das praças públicas da cidade de Boa Vista.**

Ao Senhor Secretário,

Ao cumprimentá-lo, compartilho que o PRONAT é um Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Roraima, com dois cursos: um de mestrado e um doutorado. Nesse sentido, apresento a discente de mestrado, Gilneide Rodrigues Lima, e-mail: gilneiderl@yahoo.com.br, whatsapp: (95) 98123-9060, orientanda do Prof. Dr. Pedro Aurélio Costa Lima Pequeno, cuja pesquisa é intitulada "O EFEITO DO LUXO: TESTANDO A RELAÇÃO ENTRE DIVERSIDADE ARBÓREA E CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA EM BOA VISTA, RR".

É nesse contexto que solicitamos a especial gentileza dessa egrégio órgão da administração direta municipal na coleta de dados sobre:

1. Leis, Decretos, portarias, Resoluções, atos administrativos - documentos equivalentes - que tratem dos critérios de plantio de árvores para arborização urbana em Boa Vista;
2. Leis, Decretos, portarias, Resoluções, atos administrativos que tratem da criação das praças públicas de Boa Vista.

Antecipadamente agradecemos a cooperação às atividades do Programa e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosa
mente,

Documento assinado digitalmente:
MEIRE JOISY ALMEIDA PEREIRA
Data: 13/11/2023 09:23:37-0300
Verifique em <https://validar.rr.gov.br>

PROTÓCOLO / SEMMA
Recebido em: 14/11/23
Horário: 8 h 00 min
Recebedor



Profª Drª Meire Joisy Almeida Pereira
Coordenadora do Pronat/UFRR
SIAPE151494

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS/PRONAT/UFRR CAMPUS PARICARANA -
Av. Ene Garcez, 2413, Aeroporto - BOA VISTA-RR
Contato: (95) 98113-0658/E-mail: coord.pronat@prppg.ufrr.br