

MAPEAMENTO COM GEOPROCESSAMENTO DA BIODIVERSIDADE ARBÓREA DA AVENIDA OLÍVIA FLORES EM VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

Paulo Sérgio Monteiro Mascarenhas (*) Ana Débora Costa do Nascimento Mascarenhas, Damiana da Silva Pereira, Cinthia de Jesus Pereira Sousa, Pedro Henrique Costa Mascarenhas

* Centro Territorial de Educação Profissional – CETEP, psmmascarenhas@gmail.com

RESUMO

As áreas verdes urbanas têm papel fundamental na qualidade de vida dos moradores, assim como na manutenção do ecossistema local. Quanto maior o número de plantas nativas, maior a chance de manutenção da aviflora. Partindo dessa observação, o presente estudo tem como objetivos: mapear as árvores existentes na avenida Olívia Flores; identificar as espécies presentes na avenida; quantificar as espécies classificando-as como nativas e exóticas; sugerir novas espécies a serem plantas de forma a aumentar a biodiversidade no local. Para a realização dessa pesquisa foi feito um levantamento bibliográfico, seguido de um geoprocessamento para localizar e identificar as plantas existentes na avenida Olívia Flores em Vitória da Conquista – BA. Os resultados apontam que a maioria expressiva de 90% das árvores plantas são de espécies exóticas, fator que não favorece a aviflora da região, também se observou que não existe um planejamento adequado para o plantio das espécies e a manutenção das mesmas, embora todas sejam jovens e saudáveis. Se conclui com a realização desse estudo que se faz necessário o plantio de espécies nativas da região para promoção da diversidade aviflora da região e consequente manutenção do ecossistema local, além de árvores frutíferas, pois só constam a presença de 4 exemplares frutíferas em toda a extensão da avenida. Outra importante constatação é que as árvores escolhidas para plantio não apresentam em sua maioria copa que favoreça a promoção de sombra e consequentemente de melhoria do conforto térmico da localidade, pois a mesma é um local de lazer para a comunidade nos domingos e feriados, além de importante local de eventos esportivos da cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Aviflora, biodiversidade, geoprocessamento, ecossistema.

INTRODUÇÃO

A arborização urbana, quando realizada de maneira planejada de forma eficiente e com o respeito as necessidades de cada localidade proporciona uma série de fatores positivos impactando de forma benéfica o meio ambiente. Todavia, sem o planejamento adequado diversos problemas podem ocorrer. Os espaços verdes como praças, bosques e parques, são de grande importância para as grandes cidades, uma vez que contribuem com o embelezamento do local, minimiza os efeitos nocivos do sol, diminui a poluição sonora, visual e do ar, além de proporcional. Para Santos (1997, p. 42) “essas mudanças são quantitativas, mas também qualitativas”.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2006):

As áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades. Essas áreas verdes estão presentes numa enorme variedade de situações: em áreas públicas; em áreas de preservação permanente (APP); nos canteiros centrais; nas praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; nos jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados.

As áreas verdes são utilizadas pela humanidade desde os seus primórdios, sendo que na Grécia Antiga tiveram importante destaque assim como a Europa renascentista. No Brasil, o primeiro espaço público verde foi do Rio de Janeiro. E com a chegada da década de 80 conceitos de ecologia e planejamento se integraram a essa nova perspectiva de espaço de áreas verdes urbanas (MAGALHÃES, 1992).

Os espaços verdes em meio urbano para além de desempenharem a função de suporte dos recursos naturais (ALVES, 2010; BREUSTE *et al.*, 2008), por estarem inseridos no âmago de sociedades urbanas desempenham também outras funções de igual relevância, as quais geram benefícios determinantes para o desenvolvimento urbano sustentável (JAMES *et al.*, 2009; DUNNETT *et al.*, 2002).

A sociedade, em constante mutação, tem conferido feições diversas às áreas verdes urbanas de uso público ao longo do tempo. E ainda permanece em mutação. Dentre as inúmeras vantagens das áreas verdes, Guzzo (1999, p. 1) considera três principais: ecológica, estética e social.

O município de Vitória da Conquista está localizado na região Sudoeste do estado da Bahia, a 517 km da capital Salvador, esse se encontra em uma posição de entroncamento rodoviário, assumindo um papel relevante de eixo de circulação no Estado da Bahia, bem como região de conexão entre as regiões centro-sul e nordeste do Brasil. Tal

localização favorece o desenvolvimento econômico da cidade, que é considerada a terceira maior da Bahia (FERRAZ, 2001).

Com base nessa localização geográfica, a cidade passou a experimentar um fortalecimento do comércio local tornando-se polo entre as cidades da região, fato este que foi corroborado pelo fenômeno da expansão da cafeicultura da década de 1970. Neste período, o processo de expansão da cafeicultura, onerou os preços das áreas propícias para o plantio, tornando-as inacessíveis aos proprietários com baixo poder aquisitivo, e isso acarretou um grande fluxo de imigração para as zonas urbanas (FERRAZ, 2001).

As atividades recreativas requerem espaços livres apropriados, esparsos por toda cidade, as zonas verdes para o jogo e para o esporte perto das casas, os parques dos bairros, os parques da cidade, as grandes zonas protegidas do território (BENEVOLO, 1993).

A avenida em estudo todos os domingos é fechada para que a população possa usar o espaço para o lazer, são realizados diversos eventos esportivos ao longo do ano, e sua arborização foi elaborada quando a mesma foi revitalizada. Partindo dessas informações, a presente pesquisa tem como problema? Qual a variabilidade de espécies nativa na avenida Olívia Flores em Vitória da Conquista - BA

OBJETIVOS

Mapear as árvores existentes na avenida Olívia Flores; identificar as espécies presentes na avenida; quantificar as espécies classificando-as como nativas e exóticas; sugerir novas espécies a serem plantas de forma a aumentar a biodiversidade no local.

METODOLOGIA

Para a realização da pesquisa foi realizado um mapeamento com o uso de receptor GPS onde foram marcadas todas as árvores da avenida e, em seguida, feita a transferência de dados para o programa de geoprocessamento QGIS. Para cada indivíduo cadastrado foi feita sua identificação em termos de família, gênero e espécie. Também foram classificadas as espécies em nativas da flora brasileira e exóticas. Posteriormente foram elaborados mapas temáticos de biodiversidade com imagens de satélite que possibilitou quantificar e classificar as árvores encontradas.

Também se fez uso de referências bibliográficas com o estudo da área e fotografias da localidade e das espécies encontradas. Segundo Gil (2010, p. 27) Pesquisa Aplicada “é voltado à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica”.

Ainda de acordo com Gil (2010, p. 27):

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Pode-se afirmar que a maioria das pesquisas realizadas com propósitos acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador tenha uma definição clara do que irá investigar.

Essa pesquisa se caracteriza como exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória proporciona ao pesquisador obter maiores informações sobre determinado assunto, facilitando a delimitação do tema de trabalho e a definição dos objetivos, e ainda, provoca a formulação das hipóteses da pesquisa, as quais a investigação pode resultar na descoberta de um novo tipo de enfoque para o trabalho que se tem em mente (ANDRADE, 1999).

A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVINOS, 1987).

A pesquisa de campo caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (documental, participante) (FONSECA, 2002).

RESULTADOS

As árvores encontradas com o geoprocessamento não apresentam copas suficientemente adequadas para oferecer conforto térmico em dias de grande incidência de sol. As vegetações servem para o bom funcionamento do espaço, promovendo a natureza e o convívio do homem com meio ambiente e equilibrado. Possibilitando, maior saúde a população tendo como consequência o menor uso de remédios e hospitais, diminuindo assim o gasto com saúde pública. Melhorando a qualidade de vida das pessoas Young (2010).

Depois que os dados obtidos foram processados no programa QGIS foi possível a identificação das famílias, espécies e classificação quanto à fauna brasileira demonstrada se constatou uma diversidade de indivíduos pouco significativa para a manutenção da biodiversidade tanto da fauna quanto da flora local. na figura 1 abaixo:

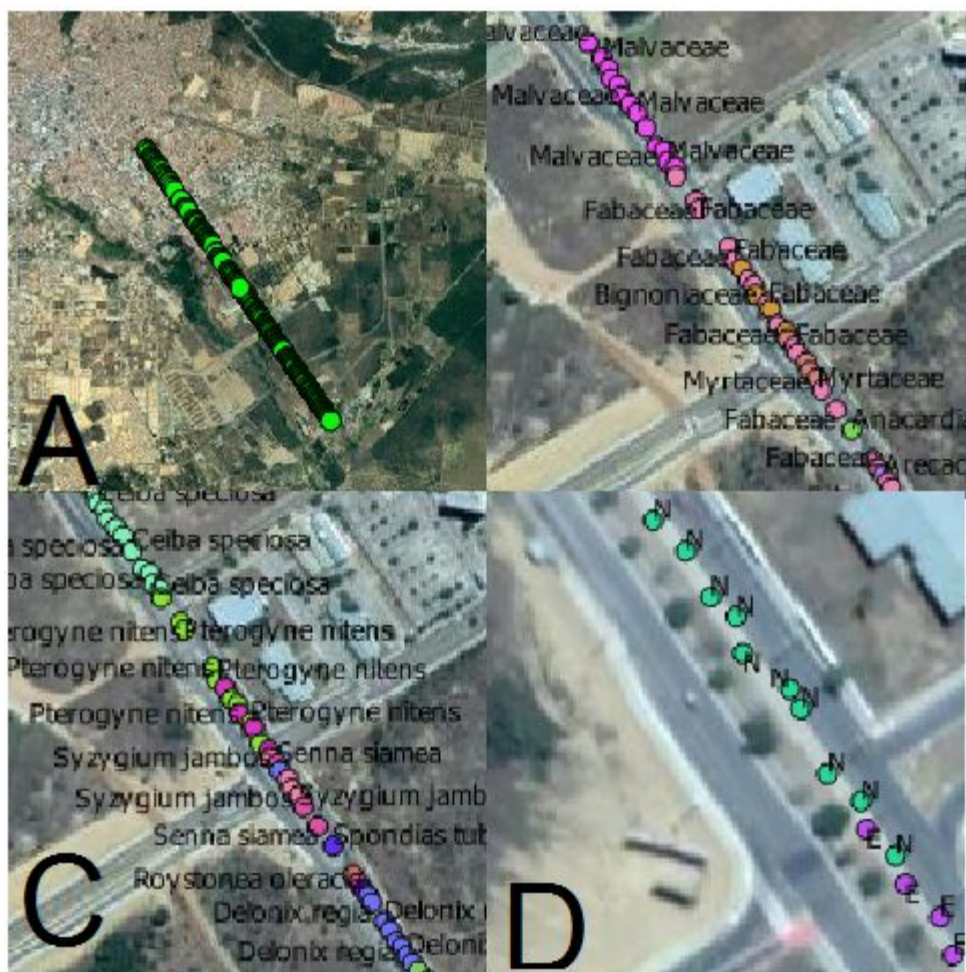


Figura 1: Geoprocessamento de indivíduos arbóreos na Avenida Olívia Flores em Vitória da Conquista – BA: A – panorama da avenida na cidade de Vitória da Conquista; B – famílias de indivíduos arbóreos encontrados na avenida; C – espécies de indivíduos arbóreos encontrados na avenida; D – classificação quanto à flora brasileira de indivíduos arbóreos encontrados na avenida. Fonte: Autor do Trabalho.

Foram encontradas nove famílias havendo predominância da Fabaceae com 60,53% dos indivíduos, seguida pela Bignoniaceae (13,49%) e Anacardiaceae (9,54%). Nas famílias com maior diversidade de espécies destacou-se a Fabaceae com oito espécies, a Bignoniaceae e Anacardiaceae com 3 espécies cada, sendo as demais famílias com uma ou duas espécies (Tabela 1).

Tabela 1: Famílias encontradas na Avenida Olívia Flores em Vitória da Conquista – BA com suas respectivas quantidades de indivíduos, percentual e número de gêneros. Fonte: Trabalho dos autores

Família	Quantidade	%	Nº de gêneros
Fabaceae	184	60,53	8
Bignoniaceae	41	13,49	3
Anacardiaceae	29	9,54	3
Malvaceae	22	7,24	1
Arecaceae	20	6,58	2
Myrtaceae	4	1,32	1
Moringaceae	2	0,66	1
Combretaceae	1	0,33	1
Annoaceae	1	0,33	1

No quesito diversidade de gêneros, conforma a tabela 2 foi verificado a ocorrência de apenas dezoito, sendo que os mais presentes foram o Caesalpinia (24,34%), seguido pelo Delonix (20,47%), Jacaranda (10,86%) e Senna e Schinus (9,21% ambos).

Tabela 2: Gêneros encontrados na Avenida Olívia Flores em Vitória da Conquista – BA com seus respectivos percentuais de indivíduos e número de espécies. Fonte: Autores do trabalho.

Gêneros	%	Nº espécies
Caesalpinia	24,34	3
Delonix	20,07	1
Jacaranda	10,86	1
Senna	9,21	1
Schinus	9,21	2
Ceiba	7,24	1
Roystonea	5,59	1
Pterogyne	4,61	1
Tabebuia	2,63	1
Syzygium	1,32	1
Handroanthus	0,99	1
Phoenix	0,99	1
Clitoria	0,99	1
Moringa	0,66	1
Schizolobium	0,33	1
Spondias	0,33	1
Terminalia	0,33	1
Albizia	0,33	1

Ao analisarmos as espécies foram encontradas apenas 20 espécies, sendo a Delonix regia, espécie exótica, como a mais presente (20,07%), seguida pela Caesalpinia echinata (12,83%), Caesalpinia pluviosa (11,51%) e Jacaranda micrantha (10,86%). A maior parte dessa biodiversidade é composta por árvores nativas (14 espécies), entretanto, ao considerarmos o total de indivíduos verificou-se que 28,95% são exóticas (Tabela 3).

Tabela 3: Espécies encontradas na Avenida Olívia Flores em Vitória da Conquista – BA com seus respectivos nomes científicos e populares, quantidades e percentuais de indivíduos e sua classificação quanto a flora brasileira. Fonte: Autores do trabalho.

ESPECIE	NOME POPULAR	QUANTIDADE	PORCENTAGEM	Classificação
Delonix Regia	Flamboyam	61	20,07	EXÓTICA
Caesalpinia Echinata	Pau-Brasil	39	12,83	NATIVA
Caesalpinia Pluviosa	Sibipiruna	35	11,51	NATIVA
Jacaranda Micrantha	Caroba	33	10,86	NATIVA
Senna Siamea	Cássia de São	28	9,21	NATIVA
Ceiba Speciosa	Paineira	22	7,24	NATIVA
Roystonea Oleracia	Palmeira Imperial	17	5,59	EXÓTICA
Schinus Terebinthifolia	Poivre-Rose	17	5,59	NATIVA
Pterogyne Nitens	Viraró	14	4,61	NATIVA
Schinus Molle	Aroeira Salsa	11	3,62	NATIVA
Tabebuia Chrysotricha	Ipê-amarelo-Paulista	8	2,63	NATIVA
<u>Syzygium Jambos</u>	Jambeiro	4	1,32	EXÓTICA
Proenix Roebellenii	Tamareira Anã	3	0,99	EXÓTICA
Cliloria Fairchildiana	Sombreiro	3	0,99	NATIVA
Caesalpinia LeiosTachya	Pau-Ferro, Jucá	3	0,99	NATIVA
Moringa Oleifera	Ácacia-Branda	2	0,66	EXÓTICA
Spondias Tuberosa	Umbuzeiro	1	0,33	NATIVA

Albizia Lebbeck	Cabeça-de-Negro	1	0,33	NATIVA
Terminalia Catappa	Amendoeira-da-Praia	1	0,33	EXÓTICA
Schizolobium Prahya	Guapuruvu	1	0,33	NATIVA

Observou-se, portanto, uma pequena diversidade de famílias, gêneros e espécies no percurso. Levando em consideração que a Avenida Olívia Flores tem um comprimento de 4546,78 metros entre a primeira espécie arbórea e a última, e determinando um espaço entre plantas de cerca de 10,00 metros, percebe-se que ainda há muitos espaços a serem preenchidos de forma a totalizar mais de 400 árvores e promover o aumento da biodiversidade.

Essa inserção de novos indivíduos arbóreos deveria ocorrer de forma a aumentar a biodiversidade de famílias, gêneros e espécies, promovendo um maior conforto ambiental em termos térmico, sonoro e psicológico, além de ofertar alimentos para a avifauna mediante a escassez de alimentos no ambiente natural. Assume igual importância na perpetuação de espécies nativas da flora local. Na tabela 4 há uma série de sugestões para ampliar a biodiversidade da Avenida Olívia Flores.

Tabela 4: Indicação de novos indivíduos arbóreos a serem implantadas na Avenida Olívia Flores em Vitória da Conquista – BA que impactam no aumento da biodiversidade de famílias, gêneros e espécies.

Família	Espécie	Nome popular
Anacardiaceae	Anacardium occidentale	Cajú
	Myracrodruon urundeva	Aroeira
	Schinopsis brasiliensis	Braúna
	Spondias mombin	Cajazeiro
	Astronium graveolens	Gonçalo-alves
Annonaceae	Annona coriacea	Araticum
	Xylopia brasiliensis	Pindaíba
	Xylopia emarginata	Pindaíba-reta
	Xylopia sericea	Pindaíba-vermelha
Myrtaceae	Eugenia brasiliensis	Grumixama
	Eugenia dysenterica	Cagaiteira
	Handroanthus heptaphyllus	Ipê-roxo
Bignoniaceae	Handroanthus impertiginosus	Pau-d'arco-roxo
	Tabebuia aurea	Craibeira
	Tabebuia roseoalba	Ipê-branco
	Tibouchina granulosa	Quaresmeira
Malvaceae	Tibouchina mutabilis	Manacá-da-serra
	Hyibiscus pernambucensis	Algodão-da-praia
Rubiaceae	Ceiba glaziovii	Barriguda-de-espinho
	Genipa americana	Jenipapeiro
	Hortia brasiliana	Limão-bravo
Malpighiaceae	Balfourodendron molle	Mucambo
	Byrsonima sericea	Murici
Sapindaceae	Talisia esculenta	Pitombeira

De acordo com Reis *et al* (2009), no processo de arborização onde as espécies exóticas ultrapassam as nativas em quantidade as funções da vegetação acabam por serem comprometidas se tiverem características iguais ou semelhantes. Também não apresentam cobertura vegetal adequada para minimizar a temperatura em dias de sol em toda a extensão da avenida.

Costa; Ferreira (2007), destaca que “toda cobertura vegetal dentro dos centros urbanos é de grande relevância quando se enfoca a análise da qualidade de vida da população, em detrimento das funções ecológicas que estas desempenham e seus benefícios para a saúde.”

Logo, se observa que não houve um cuidado ou planejamento nas escolhas das árvores a serem plantas na avenida quando a mesma foi projetada, uma vez que não existem frutíferas para alimentar a avifauna e a quantidade de árvores que florescem é consideravelmente pequena com um número expressivo de gimnospermas que não atende as necessidades de diversidade da flora local.

A proposta diante do quadro que o estudo apresenta é o plantio de árvores de grande porte, pois a rede elétrica local permite por está distante do local das plantas, onde as mesmas sejam frutíferas por oferecer alimento para a fauna local.

garantindo assim a diversidade não só arbórea, mas também da aviflora em especial, além da fauna de pequeno e médio porte.

CONCLUSÕES

Com a realização desse estudo se constatou que existe a necessidade de um melhor planejamento para a arborização da avenida Olívia Flores, uma vez que a mesma não apresenta árvores frutíferas adequadamente para promover a aviflora diversificada, não existe uma produção de mudas adequadas e as espécies nativas não foram valorizada uma vez que, o percentual superior a 90% é de exemplares exóticos.

O levantamento realizado por meio do geoprocessamento aponta que existe a necessidade de árvores de grande porte com copas maiores para abrigar a aviflora e oferecer conforto térmico e acústico para as pessoas que por lá transitam em especial nos domingos, feriados e nos eventos esportivos que são frequentes no local. Com o plantio de árvores nativas a garantia de manutenção da flora e aviflora da região e o aumento da biodiversidade é de grande relevância para a cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, Washington Silva. **O Uso de Materiais Recicláveis como Suporte Didático para o Ensino dos Conceitos de Tempo Atmosférico e Clima**. Goiás, 2013.
2. ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1999.
3. BENEVOLO, L. **História da cidade**. 2.ed. São Paulo: Perspectiva, 1993.
4. BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente** <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/parques-e-%C3%A1reas-verdes>. Acesso em: 10 de julho. 2019.
5. COSTA, Renata Geniany da Silva; FERREIRA, Cássia de Castro Martins. **Estudo Biogeográfico das Áreas Verdes e da Arborização Ligada ao Sistema Viário na Região Central da Cidade de Juiz de Fora (MG)**. Setembro, 2007.
6. FERAZ, A. E. de Q. **O urbano em construção Vitória da Conquista: Um retrato de duas décadas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2001.
7. FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
8. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, Paz e Terra, 1997.
9. GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 3. ed. Atlas. São Paulo, 2007.
10. GUZZO, P. **Estudos dos espaços livres de uso público e da cobertura vegetal em área urbana da cidade de Ribeirão Preto SP**. 1999. 106f. Dissertação (Mestrado em Geociências) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 1999.
11. JAMES, P.; TZOULAS, K.; ADAMS, M.D.; BARBER, A.; BOX, J.; BREUSTE, J.; ELMQVIST, T.; FRITH, M.; GORDON, C.; GREENING, K.L., *et al.* **Towards an integrated understanding of green space in the European built environment**. Urban For. Urban Green, 8, 65–75. 2009.
12. LAKATOS, Eva Maria. MARCONE, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ª edição Atlas. São Paulo 2009.
13. MAGALHÃES, M. M. **A Evolução do Conceito de Espaço Verde Público Urbano**. Agros – Revista Técnico-científica da Associação dos Estudantes do Instituto Superior de Agronomia, Ano LXXV, 2, 10-18. 1998.
14. MILANO, M. S. DALCIN, E. C. **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro. Light Serviços de Eletricidade S.A, 2000.
15. REIS, C. A. M. et al. Diagnóstico de vegetação arbórea e proposta de arborização do rio Carahá na cidade de Lages, SC. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.4, n3, p.130 – 142, 2009.
16. SANTOS, M. **Espaço do cidadão**. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1997.
17. YOUNG, R. **Managing municipal green space for ecosystem services**. Urban Forestry and Urban Greening, 313-321. 2010.
- 18.