

**O USO DE ESPÉCIES VEGETAIS, COMO INSTRUMENTO DE BIODIVERSIDADE DA AVIFAUNA SILVESTRE, NA ARBORIZAÇÃO PÚBLICA: O CASO DO RECIFE.**

**Glauco Alves Pereira<sup>1</sup>, Carlane da Silva Monteiro<sup>1</sup>, Mylene Antunes Campelo<sup>1</sup>, Carlos Medeiros<sup>1</sup>**

*1- Fundação de Ensino Superior de Olinda – Funeso, Campus Universitário, Jardim Fragoso, Olinda-PE.*

[glaucoapereira@yahoo.com.br](mailto:glaucoapereira@yahoo.com.br)

**Sumário:** Este trabalho apresenta dados do levantamento da vegetação arbóreo-arbustiva e de palmeiras que foi empregada na urbanização pública do Recife durante abril a outubro de 2004, e que tiveram seus frutos consumidos por aves silvestres. Como resultado, foi visto que das 8086 espécimes de vegetais utilizadas na arborização, apenas 172 exemplares fornecerão frutos comestíveis para a ornitofauna, distribuídos em 11 espécies, acarretando uma frequência muito baixa, da ordem de 2,12%. Verificou-se também que as árvores são as que mais contribuem para alimentar as aves através de seus frutos, com uma frequência de 63,63%. No tocante à avifauna, observou-se que 13 espécies se alimentam de frutos oferecidos por espécies da arborização pública recifense plantadas nesse período. A ave que mais se alimentou de tais frutos foi a Jandaia-verdadeira (*Aratinga jandaia*) e o vegetal que foi mais visitado pelas aves foi a Palmeira-imperial (*Roystonea oleracea*). A partir desse estudo, verificou-se que a administração pública municipal não inclui no planejamento da arborização o uso de espécies frutíferas para a ornitofauna, e que se faz necessário o replanejamento da arborização por parte do poder público.

**Palavras Chave**

Arborização Pública, árvores frutíferas, Avifauna urbana.

**1. Introdução**

O processo de urbanização tem apresentado proporções muito significativas nos últimos anos. Isso se deve à progressiva migração da população para as urbes modernas. Mas, por conta da forma como essas populações surgem, crescem e se organizam, têm-se efeitos sempre intensivos e localizados que provocam profundas alterações nos sistemas naturais e na paisagem original das cidades e, conseqüentemente, nos padrões de qualidade ambiental do meio urbano.

Dessa forma, em face de ações antrópicas, a vegetação natural vai desaparecendo gradativamente dos centros urbanos, cedendo lugar à paisagem construída, que detém poucos exemplares das espécies nativas da região.

Neste contexto, a arborização urbana é um dos fatores primordiais a ser contemplado no planejamento urbano de cidades, haja vista a importância que a vegetação desempenha no ambiente citadino como referencial de qualificação para a vida urbana, no tocante a aspectos sócio-econômicos, culturais e ecológicos.

Todavia o sucesso da arborização depende de um planejamento consistente, cujas diretrizes sejam voltadas principalmente para a pesquisa, produção, implantação, manutenção e conscientização social.

Mas observa-se que muitas cidades brasileiras adotam o plantio maciço de espécies exóticas, em detrimento da flora regional. Essa prática logicamente influi na biodiversidade do ecossistema urbano, parâmetro de fundamental importância para a fixação da fauna. Mesmo que haja diversidade nas espécies implantadas, muitas vezes com fins de minimizar a competitividade com o mobiliário urbano, têm-se reflexos na manutenção do equilíbrio ecológico.

Outrossim, o uso de espécies frutíferas na arborização de logradouros públicos é uma questão bastante polêmica e discutível quanto aos aspectos técnico, social e político. Todavia a literatura recomenda a utilização de espécies que disponibilizem frutos comestíveis para a avifauna, assim como para outras espécies igualmente benéficas ao ecossistema urbano, a exemplo dos morcegos fitófagos, que são excelentes predadores de insetos de hábito noturno.

Ademais, as aves desempenham papel importante na ecologia das cidades. Isso se deve à contribuição no controle das pragas, na polinização de flores e na disseminação de sementes, como também embelezam o ambiente através do canto e da exuberância de suas plumagens.

Diante do exposto, esta pesquisa visa auferir se o planejamento da arborização pública do Recife contempla uma oferta satisfatória de exemplares frutíferos para a avifauna. Diante dos resultados obtidos tem-se como aquilatar de que forma o Poder Público municipal está conduzindo a política de incremento à diversidade ecológica desta cidade.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é identificar e quantificar espécimes vegetais da citada arborização que viabilizem frutos para alimentar a ornitofauna. O estudo considera dados fornecidos pela Empresa de Manutenção e Limpeza urbana – EMLURB concernentes ao plantio de mudas nos logradouros públicos recifenses, além de observações de campo a espécimes correlatos, em estágio adulto, a fim de verificar seus potenciais frutíferos quanto à alimentação das aves.

## **2. Base conceitual**

### **2.1 A urbanização e o meio ambiente**

Há registro histórico que o homem tem desenvolvido o hábito de construir moradias no transcurso do tempo. Com isso, houve conseqüentemente a perda de espaços do ambiente natural, com processos de deterioração física e mudança no aspecto da paisagem local.

Igualmente, por conta da revolução industrial intensificou-se a migração da humanidade na busca do ambiente urbano, que oferecia maiores oportunidades de empregos, contribuindo dessa forma para a metropolização de muitas cidades.

Paiva; Gonçalves (2002 p. 10) asseguram que todas as mazelas da cidade grande devem-se à fixação de residência no meio urbano, por conta inclusive do êxodo rural que vem aumentando, a ponto de dois terços da população mundial já estar vivendo nas cidades.

Por outro lado, as urbes foram criadas para facilitar a vida do ser humano, diante das oportunidades que o meio rural não oferecia,

principalmente quanto à concentração de serviços. Em contrapartida, a modernização dessas cidades traz muitas vezes reflexos negativos à desejável qualidade de vida no meio urbano.

Outrossim, é comum constatar-se a diminuição de vegetação natural à medida que se acelera o processo de urbanização, em face dos reflexos das políticas públicas estabelecidas pelas administrações municipais, afetando o equilíbrio ecológico urbano e contrariando os interesses de bem-estar da população.

Como meio de compensar as agressões à natureza e satisfazer necessidades básicas ofertadas pela paisagem natural, por demais suprimida pela civilização moderna, o homem tem se conscientizado da importância de preservar e integrar espécies vegetais no ambiente citadino, até como forma de manter a sua existência.

## 2.2 A arborização urbana

É de suma importância que o Poder Público estabeleça prioridades para a incrementação das áreas verdes nas cidades, haja vista ser a vegetação referencial de qualificação de vida para o homem citadino. Nesse contexto, tem-se a arborização urbana como fator expressivo a ser considerado no processo de urbanização das cidades.

Conforme Bussarello (1990, p. 59), a arborização contribui no planejamento de cidades tanto para caracterizar, como para dar identidade e qualidade aos espaços urbanos nos seus diversos níveis de complexidade, criando referenciais simbólicos ou reforçando aqueles já existentes.

Atualmente, a arborização das cidades é estratégica, quer como resposta às condições ambientais adversas, quer como elemento estético da paisagem urbana, buscando sua compatibilização com os projetos de renovação do tecido urbano (MILANO; DALCIN, 2000, p.17).

Portanto, mesmo que a arborização urbana seja planejada isoladamente, tem-se que considerar que a mesma faz parte do contexto do planejamento urbano. Daí, conforme Milano; Dalcin (2000, p. 47), deve haver uma estreita relação entre quaisquer iniciativas de arborização com políticas urbanas e legislações municipais existentes.

O termo Arborização Urbana é conceituado por GREY & DENEKE (1978) como o conjunto de terras públicas e particulares, com cobertura arbórea, que uma cidade apresenta. Entretanto, MILANO (1990), considerando esse conceito restrito, por referir-se apenas às espécies arbóreas, admite como Arborização Urbana, outras áreas que, independente do porte da vegetação urbana, apresentam-se, predominantemente, naturais e não ocupadas (LIMA et al, 1994, p. 544).

Mas, Sanchotene (1994, p. 16) define arborização urbana como o conjunto de vegetação arbórea natural ou cultivada que uma cidade apresenta. E que essa vegetação está representada em áreas particulares, em parques, praças, vias públicas e em outros verdes complementares.

Assim, considera-se que a arborização urbana apresenta duas condições distintas: a pública e a privada. A pública, que é objeto deste estudo, é

concernente a árvores, arbustos e palmeiras existentes nas calçadas de ruas, avenidas, praças, parques, canteiros centrais e trevos rotatórios de vias públicas.

### 2.3 Espécies frutíferas e arborização urbana

Conforme Milano (1987, p. 04), grande parte das cidades brasileiras teve sua arborização implantada sem um adequado planejamento prévio ou sem qualquer tipo de planejamento.

Daí porque em muitas de nossas cidades a diversidade do arboreto está muito aquém dos padrões de outros países. Para Lorenzi (1999, p. 19), dentre as espécies que cultivamos, apenas 20% são nativas; já entre as exóticas, o número não ultrapassa 20 (vinte).

O fato da predominância de poucas espécies na arborização de uma cidade traz sérias conseqüências para a biodiversidade do ecossistema urbano, haja vista que a diversidade da vegetação é de suma importância para a ampliação e fixação da fauna e a manutenção do equilíbrio biológico.

No dizer de Machado et al (1999, p. 71), urge o desenvolvimento de pesquisas que visem à adoção de medidas de conservação e manejo da vegetação urbana, de forma a se conhecer melhor as espécies vegetais que arborizam o meio urbano, principalmente aquelas nativas da região, pelos valores ecológicos e culturais que representam, a fim de restaurar e valorizar os ecossistemas naturais locais.

Dessa forma, é imprescindível que a arborização faça parte da política urbana, constituindo um dos elementos para ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Entretanto, as administrações municipais enfrentam grandes dificuldades para implantar corretamente um programa de arborização urbana. Isso se deve ao despreparo dos profissionais envolvidos e, muitas vezes, a falta de visão futura. Com isso dar-se grande importância a algumas espécies exóticas, introduzindo-as no meio urbano, em detrimento daquelas originárias da própria região e já adaptadas ao ambiente natural (CRUZ, 1999, p. 55).

Igualmente, para Milano (1996, p. 03) a questão do uso de frutíferas na arborização urbana, tanto nativas como exóticas, oscila entre o mito e o tabu. Considerada algumas vezes não apenas aceitável, mas recomendável, como forma de amenizar a fome dos menos favorecidos, para os mais preparados a recomendação é questionável, quer técnica, quer politicamente. Ponderando que eventuais frutos não resolvem nem amenizam a miséria nas cidades, a recomendação não passa, obviamente, de populismo inconseqüente, uma vez que está dissociada de qualquer tratamento das causas da miséria em si. Ademais, as condições viárias urbanas não constituem meios adequados ao processo produtivo de frutíferas apetecíveis ao homem. Isso porque os frutos maduros, se é que existiriam, bem como seus restos, sujaram as vias públicas e facilitam o aumento das populações de vetores de doenças. No Brasil é recomendado para a arborização apenas o uso de espécies vegetais com frutos de tamanho reduzido, não-carnosos e de frutificação pouco expressiva, com fins de atração e alimentação da fauna silvestre.

Por outro lado é importante lembrar que os pássaros não se alimentam só de frutos, sendo necessário diversificar o quanto mais a vegetação,

subsidiando a ornitofauna através das flores, seja pelo néctar ou pelos insetos atraídos por ele.

## 2.4 A avifauna no Recife

Nos primórdios de sua existência a cidade do Recife possuía uma fauna muito diversificada. Isso se devia aos seus espaços, que outrora eram recobertos por vegetação nativa constituída principalmente de espécies de mata atlântica, restinga e manguezais. Graças à diversidade de gêneros e espécies vegetais existentes nesses ecossistemas, entrecortados por rios, lagos, lagoas e canais, tão próprios ao Recife, se tinha uma rica variedade de fauna com características próprias a cada local.

Todavia, em face da crescente implementação da urbanização, os habitats originais do Recife foram sendo gradativamente destruídos, obrigando a fauna nativa a sair do centro urbano e se refugiar nas áreas remanescentes dos ecossistemas primitivos.

Nos dias atuais há sobrevivência de fauna silvestre em áreas residuais de matas, restingas, campos e periferias de lagoas e manguezais do Recife. Também se verifica a presença da avifauna, mas em menor proporção, nos grandes parques e praças desta cidade, cujos lugares de convivência urbana apresentam acentuada vegetação (Manoel Toscano, Com. Pess.).

Destarte, existem cerca de 10.000 espécies de aves no mundo, distribuídas em diversos ecossistemas. O Brasil é o terceiro país em variedade de aves, com 1.678 espécies (Sick, 1997). Destas, 05 estão ameaçadas de extinção, 11 são endêmicas do território brasileiro, 12 são visitantes setentrionais (Hemisfério Norte) e 2 são visitantes meridionais (Hemisfério Sul) (ATLAS AMBIENTAL DA CIDADE DO RECIFE, 2000, p. 12). Essa quantidade de espécies registradas para a cidade do Recife corresponde a 40,5% do total que ocorre em Pernambuco (Farias et.al., 2002).

De grande valor para o meio ambiente e o homem, as aves desempenham papel importante na caça às pragas, no combate a ratos e cobras, na disseminação de sementes e polinização de flores, além de embelezarem o ambiente através do canto e da exuberância de suas cores (Globo Ciência, 1995). Porém a destruição dos habitats naturais, a ausência de alimentação suficiente nos centros urbanos, a caça predatória, a apreensão, a poluição, o uso de agrotóxicos, a destruição de ninhos e locais de reprodução, são os principais fatores de ameaças à avifauna, contribuindo para a extinção de muitas espécies.

O poder público municipal, no exercício do planejamento da arborização do Recife, tem por dever implantar exemplares vegetais que disponibilizem frutos comestíveis para a alimentação e fixação da avifauna no meio urbano citadino. O arboreto desta cidade, que antes era constituído exclusivamente de espécies nativas da região, hoje apresenta um alto percentual de espécies exóticas, muitas delas sem atrativos para as aves silvestres. Dessa forma, faz-se necessário que a administração pública replaneje a arborização recifense, estabelecendo projetos de pesquisa e introdução de espécies nativas no arboreto público que sejam próprias à ornitofauna. Assim, se viabilizará a arborização como corredor ecológico entre as áreas residuais originárias - situadas mais na periferia urbana – e as ilhas verdes distribuídas ao longo da cidade, e certamente se terá uma maior diversificação e a fixação da avifauna no Recife.

Isso propiciará ao recifense se deleitar com a presença mais assídua de espécies da avifauna nos seus logradouros públicos. Ademais, proporcionará o restabelecimento tanto do equilíbrio ecológico como de aspectos estético e psicológico em prol da população, graças à riqueza proporcionada pelas aves quanto à diversidade de cores das plumagens e a mágica de cantos. Espécies endêmicas e visitantes setentrionais e meridionais passarão amiúde a fazer parte do nosso dia-a-dia. Assim, teremos com maior frequência em todo nosso meio urbano espécies como a jandaia-gangarra (*Aratinga cactorum*), o dorminhoco (*Nystalus maculatus*), o galo-de-campina (*Paroaria dominicana*), dentre outras.

### **3. Material e Método**

#### **3.1 Características da área em estudo**

A data histórica da fundação da cidade do Recife é 12 de março de 1537, conforme o art. 176 da Lei Orgânica do Recife (1990, p.87).

Outrossim, físico-geograficamente a cidade do Recife situa-se no litoral oriental da América do Sul, na costa do Nordeste brasileiro, banhada pelo Oceano Atlântico. Localiza-se a 8°3' da Latitude Meridional e a 35° Oeste de Greenwich. Esta cidade encontra-se inserida na zona Litoral-Mata da Região Nordeste do Brasil, servindo de capital para o Estado de Pernambuco. Está numa região de clima denominado Tropical Quente-Úmido, com temperatura anual na faixa de 25,4° C e amplitude de oscilação em torno de 2,8° C (ATLAS AMBIENTAL DA CIDADE DO RECIFE, 2000, p. 11).

#### **3.2 Modelo urbanístico do Recife**

A cidade do Recife é litorânea e banhada especialmente pelos rios Capibaribe e Beberibe, que são os maiores da região.

O crescimento desta cidade se deu sem um planejamento adequado, a custa de muitos aterros de manguezais, acarretando problemas ecológicos e influenciando na qualidade de vida do munícipe.

Destarte, com a migração do homem do campo para a capital do estado, em busca de melhores oportunidades de serviços, passa a haver a instalação da população em áreas impróprias de habitação, como os manguezais e as encostas de morros. Tais práticas trouxeram graves problemas à cidade, como os constantes alagamentos, as crônicas deficiências sanitárias e os perigosos deslizamentos de áreas de morros, com enormes prejuízos para a sociedade recifense.

Os efeitos desse processo passaram a ser notados com mais intensamente em áreas de maior densidade populacional, que se situam geralmente nas regiões ribeirinhas e de encostas de morros, com conseqüências nefastas para o meio ambiente urbano.

Coube ao Poder Público municipal organizar o espaço urbano da cidade do Recife, através da divisão do território municipal em RPA (Região Política Administrativa), tendo-se ao todo 06 (seis) RPAs que englobam os bairros da região metropolitana recifense.

#### **3.3 Coleta de dados**

A coleta bibliográfica sobre o assunto foi efetuada concomitantemente com o desenvolvimento deste estudo.

Outrossim, requereram-se informações junto à EMLURB quanto ao plantio de mudas efetuadas com fins de arborização, efetuadas em parques, praças, ruas e avenidas no período de abril/2004 a outubro/2004.

De posse dos relatórios fornecidos por essa empresa e concernentes a esses plantios, selecionaram-se as espécies vegetais conforme suas localizações e as respectivas RPAs onde estão situadas. Ademais, os espécimes foram classificados nas categorias de árvores, arbustos e palmeiras, visando melhor discussão dos resultados obtidos.

Posteriormente, buscou-se no campo exemplares de espécies correlatas àquelas mudas plantadas, a fim de observar se seus frutos eram apreciados pela avifauna existente na cidade.

As observações de campo foram sempre realizadas no período matinal, por ser hora de maior fluxo de aves à procura de alimento.

Para a identificação das espécies da avifauna utilizaram-se dois binóculos de aumento (10 x 50 mm e 8 x 50 mm), registrando-se as aves através de câmera fotográfica. Também foram utilizados guias de campo especializados para o reconhecimento das espécies de aves. Os mais utilizados foram Dunning (1987), Ridgely & Tudor (1994) e Souza (2002). A nomenclatura científica das espécies está de acordo com Sick (1997) e a nomenclatura popular segue Farias et. al. (2000).

#### 3.4 Nomenclatura botânica das espécies

Tomou-se como referência para a nomenclatura científica da flora e fauna a relação de nomes científicos existente na EMLURB, correlacionando-se os respectivos nomes com espécimes existentes que foram observados em sua sementeira. Também se buscou confirmar a correta designação científica através de pesquisa bibliográfica.

## 4. Resultado e discussão

Verificou-se que, no período supracitado e ao longo das RPAs, foram plantados pela EMLURB 8.086 espécimes na arborização pública, contemplando 60 espécies distribuídas entre árvores, arbustos e palmeiras.

Outrossim, constatou-se que do total de espécimes acima referenciado apenas 172 exemplares fornecerão frutos comestíveis para a ornitofauna, distribuídos em 11 espécies, acarretando uma frequência muito baixa, da ordem de 2,12%.

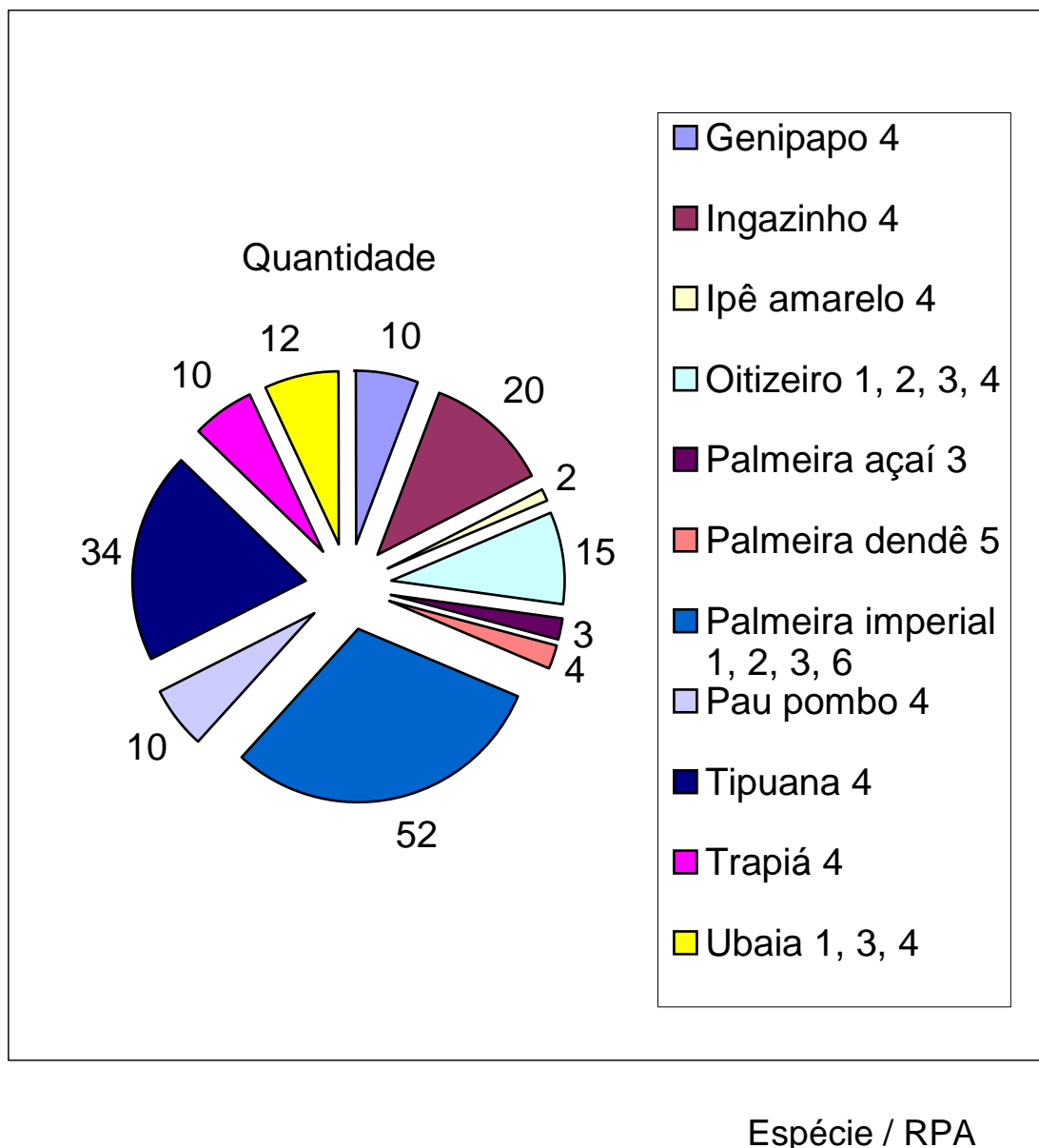
Destarte, essas 11 espécies encontram-se distribuídas ao longo das RPAs, com a RPA 4 sendo a mais representativa quanto ao número de espécies frutíferas para a avifauna. A tabela e o gráfico a seguir explicitam essa situação.

Tabela 1 – Correlações entre as espécies frutíferas, com respectivas quantidades de espécimes e localizações nas RPAs.

Nome vulgar	Nome científico	RPAs	Qtidade.
Genipapo	<i>Genipa americana</i>	4	10
Ingazinho	<i>Inga sp.</i>	4	20
Ipê amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	4	02
Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	1,2,3,4	15
Palmeira açai	<i>Euterpe oleracea</i>	3	03
Palmeira dendê	<i>Elaeis guineensis</i>	5	04
Palmeira imperial	<i>Roystonea oleracea</i>	1,2,3,6	52
Pau pombo	<i>Tapirira sp.</i>	4	10
Tipuana <i>tipu</i>	4	34	
Trapiá	<i>Crataeva tapia</i>	4	10
Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	1,3,4	12



Gráfico 1 – Representação das espécies frutíferas, com seus quantitativos e respectivas RPAs onde estão situadas.

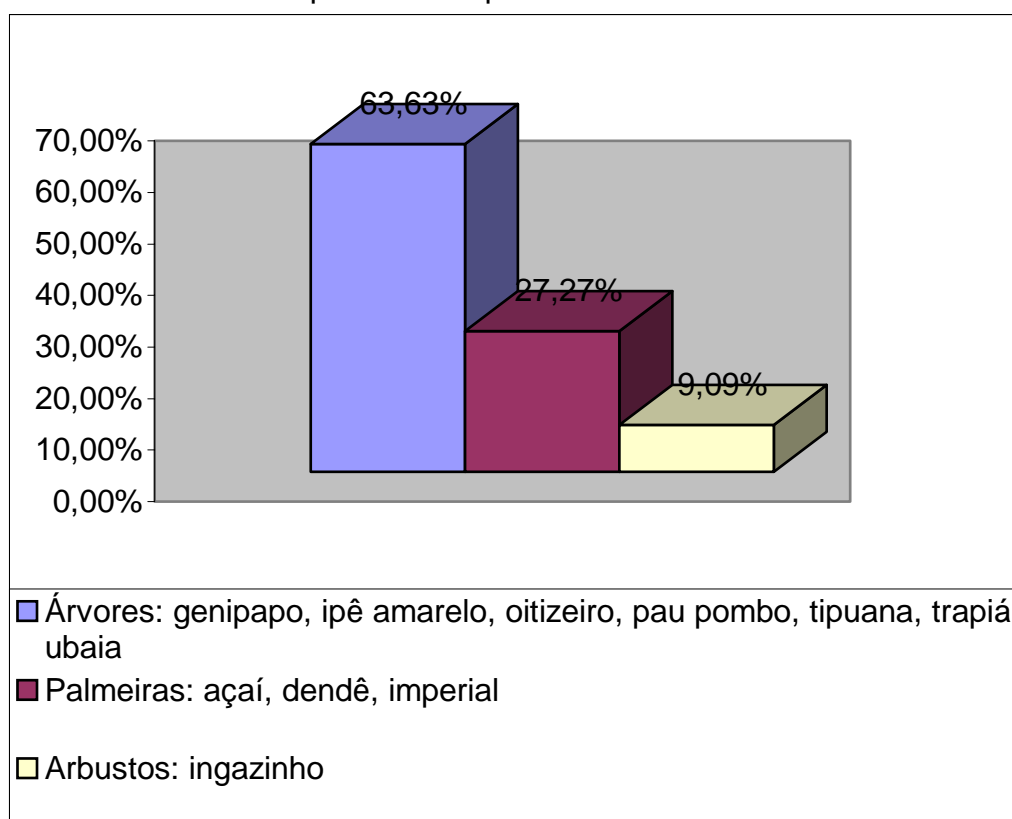


Por outro lado, considerando a classificação das espécies vegetais por categorias, verifica-se que as árvores são as que mais contribuem para alimentar as aves, através dos seus frutos, com uma frequência de 63,63%. Ademais, os arbustos estão representados por apenas uma espécie frutífera. A saber:

Tabela 2 – Frequência das espécies frutíferas por categorias.

Categorias	Espécies	Frequência
Árvore	genipapo, ipê amarelo, oitizeiro, pau pombo, tipuana, trapiá, ubaia	63,63%
Palmeira	açaí, dendê e imperial	27,27%
Arbusto	ingazinho	9,09%

Gráfico 2 – Representação das espécies frutíferas conforme as categorias e respectivas frequências.



#### Frequências

No tocante à avifauna, observou-se que 13 espécies de aves se alimentavam de frutos oferecidos por espécies da arborização pública recifense, a saber: bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bem-te-vi pequeno (*Myiozetetes similis*), frei-vicente (*Tangara cayana*), jandaia-estrela (*Aratinga aurea*), jandaia-gangarra (*Aratinga cactorum*), jandaia-verdadeira (*Aratinga jandaya*), maracanãzinho (*Diopsittaca nobilis*), periquito-de-asa-amarela (*Brotogeris chiriri*), sabiá-branca (*Turdus leucomelas*), sabiá-gongá (*Turdus rufiventris*), sanhaçu-de-

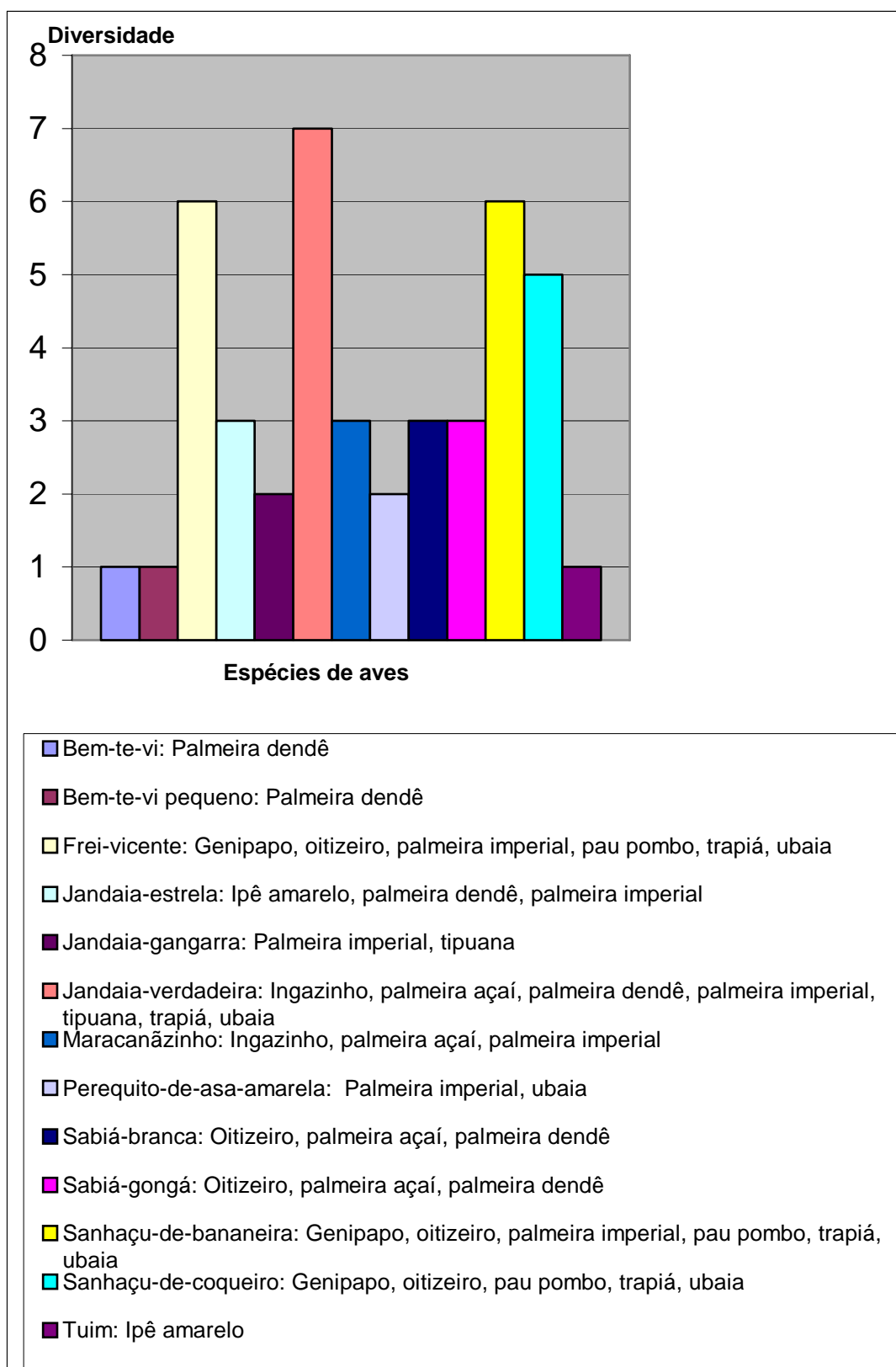
bananeira (*Thraupis sayaca*), sanhaçu-de-coqueiro (*Thraupis palmarum*) e tuim (*Forpus xanthopterygius*).

Outrossim, tem-se a jandaia-verdadeira como a espécie de ave que buscou o maior número de espécies frutíferas para se alimentar (ingazinho, palmeira açai, palmeira dendê, palmeira imperial, tipuana, trapiá e ubaia), enquanto os bem-te-vi e bem-te-vi pequeno (palmeira dendê), assim como o tuim (ipê amarelo) foram as espécies de aves que apresentaram as menores opções quanto a usufruírem o arboreto para a alimentação. Vêem-se esses dados na tabela e gráfico seguintes:

Tabela 3 – Correlação entre as espécies de aves e suas preferências quanto às espécies frutíferas.

Espécies de aves	Espécies frutíferas
Bem-te-vi	Palmeira dendê
Bem-te-vi pequeno	Palmeira dendê
Frei-vicente	Genipapo, oitizeiro, palmeira imperial, ubaia, pau pombo, trapiá.
Jandaia-estrela	Ipê amarelo, palmeira dendê, palmeira imperial.
Jandaia-gangarra	Palmeira imperial, tipuana.
Jandaia-verdadeira	Ingazinho, palmeira açai, palmeira dendê, palmeira imperial, tipuana, trapiá, ubaia.
Maracanãzinho	Ingazinho, palmeira açai, palmeira imperial.
Perequito-de-asa-amarela	Palmeira imperial, ubaia.
Sabiá-branca	Oitizeiro, palmeira açai, palmeira dendê.
Sabiá-gongá	Oitizeiro, palmeira açai, palmeira dendê.
Sanhaçu-de-bananeira	Genipapo, oitizeiro, palmeira imperial, pau pombo, trapiá, ubaia.
Sanhaçu-de-coqueiro	Genipapo, oitizeiro, pau pombo, trapiá, ubaia.
Tuim	Ipê amarelo.

Gráfico 3 – Diversidade das espécies da avifauna quanto às espécies frutíferas.





O vegetal que foi mais visitado pelas aves foi a Palmeira-imperial (*Roystonea oleracea*)

## 5. Conclusão

Através deste trabalho foi possível se avaliar a representatividade, na arborização pública recifense, de espécies que disponibilizam seus frutos para alimentar a avifauna. Os resultados obtidos indicam que a Administração municipal não inclui no planejamento da arborização o uso de espécies frutíferas para a ornitofauna, haja vista o baixo percentual de mudas plantadas nos logradouros públicos da cidade que servem para esta finalidade.

Outrossim, faz-se necessário o replanejamento da arborização por parte do Poder Público, estabelecendo projetos de pesquisa e a introdução de espécies nativas no arboreto público recifense que sejam mais próprias à avifauna. Dessa forma se estará contribuindo tanto para o equilíbrio do meio urbano, como também favorecendo aspectos estéticos e psicológicos em prol da comunidade, proporcionados pela diversidade de formas, cores e cantos tão próprios das aves.

## 6. Referência bibliográfica

BUSSARELLO, O. **Planejamento Urbano e Arborização**. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, III. 1990, Curitiba. Anais... Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná; UFPR, 1990. p. 54-59.

CRUZ, U.P. da. **A importância do planejamento para a implantação adequada de um programa de arborização**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, VIII. 1999, Fortaleza; FEIRA NORDESTINA DE ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE, 1ª, 1999. Anais... Fortaleza: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1999. p. 55.

DUNNING, J.S. **South American Birds: A Photographic aid to identification** Newton Squere: Harrowood Books, 1987. 351p.

FARIAS, G.B.; BRITO, M.T. & PACHECO, G.L. **Aves de Pernambuco e Seus Nomes Populares**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2000. 55 p.

**Registros Ornitológicos de Pernambuco.** Recife: Associação dos Observadores de Aves de Pernambuco (OAP). Edição dos Autores. 2002. 65 p.

Globo Ciência. **O cientista das Tintas.** Ano 4. Nº 42. 1994. p. 65-73.

LIMA, A.M.L.P. et al. **Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, II, 1994, São Luiz; ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, V, 1994, São Luis. Anais... São Luis: Universidade Estadual do Maranhão, 1994. p. 544.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil.** Nova Odessa, Plantarum: São Paulo. 1992. vol. 1 e 2. 352 p.

\_\_\_\_\_ **Espécies nativas e exóticas na arborização urbana.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, VIII. 1999, Fortaleza; FEIRA NORDESTINA DE ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE, 1ª, 1999. Anais... Fortaleza: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1999. p. 19.

MACHADO, R.R.B. et al. **Espécies nativas de arborização urbana de Teresina, Piauí.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, VIII, 1999, Fortaleza; FEIRA NORDESTINA DE ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE, 1ª, 1999. Anais... Fortaleza: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1999. p. 71.

MILANO, M.S. **Planejamento e replanejamento de arborização de ruas.** In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, II. 1987, Maringá. Anais... Maringá: Prefeitura Municipal de Maringá, 1987. p. 04.

\_\_\_\_\_ **Arborização urbana no Brasil: mitos e realidade.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, III, 1996, Salvador. Anais... Salvador: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1996. p. 03.

MILANO, M.; DALCIN, E. **Arborização de Vias Públicas.** 1. ed. Rio de Janeiro: Light. 2000. p. 17-47.

PAIVA, H.N. de; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas. Planejamento para melhoria da qualidade de vida.** Viçosa. Aprenda Fácil. 2002. p. 10.

**Atlas Ambiental da Cidade do Recife.** Prefeitura da Cidade do Recife, 2000, 151 p.

RECIFE, **Lei Orgânica do Recife:** promulgada em 04/04/90. Recife: Câmara Municipal do Recife, 1990, 98 p.

RIDGELY, R.S.; TUDOR, G. **The Birds of South America: The suboscines passerines.** Princeton, New Jersey: Princeton Univ., 1994. 2v.

SANCHOTENE, M.C.C. **Desenvolvimento e Perspectivas da Arborização Urbana no Brasil**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, II, 1994, São Luis; ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, V, 1994, São Luiz. Anais... São Luis: Universidade Estadual do Maranhão, 1994. p. 16.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1997. 912 p.

SOUZA, D. **All the Birds of Brazil: An Identification Guide**. Salvador: Editora Dall. 2002. 356 p.

**[ATUALIDADES ORNITOLÓGICAS N.125, MAIO/JUNHO DE 2005 PÁG.10](#)**