

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS

**QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE PALMEIRAS E INVENTÁRIO
QUALI-QUANTITATIVO DE 18 PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS -SP**

GISELE DE FREITAS NEGREIROS

SÃO CARLOS-SP
Brasil
2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS

**QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE PALMEIRAS E INVENTÁRIO
QUALI-QUANTITATIVO DE 18 PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS -SP**

GISELE DE FREITAS NEGREIROS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências. Área de Concentração em Ecologia e Recursos Naturais.

SÃO CARLOS-SP
Brasil
2004

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

N392qf

Negreiros, Gisele de Freitas.

Qualidade fisiológica de sementes de palmeiras e inventário quali-quantitativo de 18 praças do município de São Carlos - SP / Gisele de Freitas Negreiros. -- São Carlos : UFSCar, 2005.

280 p.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2004.

1. Sementes. 2. Germinação. 3. Vigor de sementes. 4. Envelhecimento precoce. 5. Tamanho de sementes. I. Título.

CDD: 582.0467 (20^a)

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Sonia Cristina J. Gualtieri de Andrade Perez

*À minha mãe Valdete, pelo amor incondicional, confiança, dedicação,
uma guerreira que lutou junto comigo todo o caminho.
Ofereço.*

*“Ainda que eu falasse a língua dos homens,
Que eu falasse a língua dos anjos,
Sem amor,
Eu nada seria”
Coríntios 13,1*

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade concedida à minha vida, de continuar lutando, de me oferecer forças nos momentos mais difíceis, restabelecer minha saúde, pelos milagres tão preciosos alcançados em cada dia, pelas pessoas tão maravilhosas que colocou em meu caminho, eu agradeço .

Aos meus pais Luiz Carlos e Valdete pelo amor, proteção, pelos cuidados, pelo companheirismo e esperança.

À minha orientadora Profa. Dra. Sônia Cristina Juliano G. de A. Perez , pela orientação, amizade e confiança em meu trabalho.

Ao Sr. Antonio Loureiro Filho pelo tratamento da minha alma, pela amizade, carinho, confiança e dedicação.

Ao Dr. Paulo César Felipe Franco, meu médico, pela determinação, carinho e dedicação.

Aos meus tios Edemir e Odília, e as minha prima Edmara, pelo amor e pela grande dedicação durante os tempos difíceis.

À Ana Cláudia de Freitas Velásquez, minha prima e irmã de todas as horas.

À minha amiga Silmara Cristina Fanti, irmã do coração, pela força, pelo carinho, presença de amizade e companheirismo incansáveis em todos os momentos

À minha amiga Eliana Mara Thomaz, minha outra irmã do coração, pela amizade, apoio e carinho em todos os momentos.

Aos meus tios e tias, Leila, Luzia, Eni, Zélia, Octacílio, Antonio, Munir e Sérgio pelo carinho dedicado.

À todos os meus primos e primas adultos e pequeninos. Em especial agradeço a existência, o amor e o carinho de: Nathália, Gabriela e João Victor.

À todos meus amigos, os que estão longe e os que estão perto, que puderam ficar felizes em cada dia de luta conseguido, ainda que eu não coloque o nome de todos, nunca poderei esquecer-me de nenhum.

Ao meu amigo Carlos César Ronquim pela amizade e alegria.

Às minhas amigas Soraia Nassif e Maria Cecília Piola Brandt pela ternura, amizade e apoio.

À minha amiga Ana Beatriz Gatti pelo carinho e força.

Ao meu primo Aloysio Gomes de Souza Filho pela amizade e carinho.

Ao meu amigo Vladimir Bernardo pelo apoio e amizade.

À minha amiga Joice Celsina Bezerra pela amizade e auxílio nas visitas às praças.

Aos meus amigos ainda pequeninos, tão carinhosos e tão presentes, as crianças e adolescentes: Beatriz, Débora, Érica, Joana, Mariana, Marcelo.

À minha sempre professora, Maria Esmeralda Soares Payão Demattê pelo exemplo de amor ao trabalho.

Ao técnico Carlos A. Casali e Ademir de Paula pelo apoio durante o desenvolvimento do trabalho, e em especial ao Sr. Luis Carlos Ferraz pela ajuda nos experimentos no jardim experimental.

Aos meus amigos do laboratório de Botânica: Celso, Regis, Rosângela, Fernando e Gláucia.

Ao colega Luis Sérgio Cerqueira pelo fornecimento de sementes de açaí, vindas de tão longe, de Belém, agradeço toda a atenção.

Ao Prof. Dr. José Roberto Verani pela orientação na análise estatística.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos pela oportunidade.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de estudo.

À todas as pessoas que gentilmente colaboraram com as entrevistas e relatos, para que a pesquisa das praças fosse realizada. Agradecimento especial aos senhores e senhoras: Elida, Euclídia, Flávia, Sandra, Junes, Virgílio e José.

À Fundação Pró-Memória de São Carlos-SP pelas fotos antigas concedidas.

Ao Senhor José João, o Alemão do Foto Arte por preservar e comercializar fotos históricas do município de São Carlos-SP.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS	I
ÍNDICE DE REGISTROS FOTOGRÁFICOS	III
ÍNDICE DE TABELAS	VII
ÍNDICE DE FORMULÁRIOS	X
RESUMO GERAL	1
SUMMARY	3
INTRODUÇÃO GERAL	5
CAPÍTULO 1. _____	12
RESPOSTA FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE PALMEIRAS AO ENVELHECIMENTO ACELERADO	
Resumo	13
Abstract	14
Introdução.....	15
Material e Métodos	20
Resultados e Discussão	24
Conclusões	38
Referências Bibliográficas	39

CAPÍTULO 2. _____ 41

**INFLUÊNCIA DO TAMANHO DAS SEMENTES
NO VIGOR E NO DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE QUATRO ESPÉCIES DA
FAMÍLIA PALMAE**

Resumo	42
Abstract	43
Introdução.....	44
Material e Métodos	49
Resultados e Discussão	54
Conclusões	68
Referências Bibliográficas	69

Capítulo 3. _____ 72

**INVENTÁRIO QUALI-QUANTITATIVO DE 18 PRAÇAS DO MUNICÍPIO
DE SÃO CARLOS- SP: INFRA-ESTRUTURA , ÁREAS VERDES E PALMÁCEAS**

Resumo	73
Abstract	74
Introdução.....	75
Material e Métodos	98
Resultados e Discussão	140
Conclusões	274
Referências Bibliográficas	276
Relatos	280

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo 1

Resposta fisiológica de sementes de palmeiras ao envelhecimento acelerado

Página

- Figura 1- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) na porcentagem e velocidade de emergência e na porcentagem de sobrevivência de plântulas de quatro espécies da família Palmae 31
- Figura 2- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) na porcentagem de plântulas com folhas abertas, tempo médio de abertura foliar (D.A.E.) e velocidade de abertura foliar (D.A.S.) de quatro espécies da família Palmae 33
- Figura 3- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) no tamanho de plântulas, comprimento da parte aérea e do sistema radicular de quatro espécies da família Palmae 35
- Figura 4- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) no peso da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular de plântulas de quatro espécies da família Palmae 37

Influência do tamanho das sementes no vigor e no desenvolvimento de plântulas de quatro espécies da família Palmae

Figura 1- Relação entre o peso das sementes de palmeiras nas três classes de tamanho e a porcentagem de emergência	63
Figura 2- Relação entre o peso das sementes nas três classes de tamanho e a velocidade de emergência	64

**Inventário quali- quantitativo de 18 praças do município de São Carlos- SP:
infra-estrutura , áreas verdes e palmáceas**

Página

Figura 1- Identificação e reconhecimento das 18 praças pela população	158
Figura 2- Porcentagem de escolha e conhecimento do nome oficial das praças selecionadas pela população entrevistada	159
Figura 3- Porcentagem de identificação pela população de exemplares da família Palmae Em 18 praças estudadas do município de São Carlos- SP.	160
Figura 4 - Comparação do número de espécies e número total de exemplares da família Palmae encontrados em 18 praças do município de São Carlos–SP.	166

INDICE DE REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Página

Introdução Geral _____

Registro Fotográfico 1. Aspecto geral da planta de cada uma das cinco espécies de palmeiras estudadas quanto a qualidade fisiológica de sementes 9

Registro Fotográfico 2. Características botânicas de representantes da família Palmae: Flores, frutos, sementes, folhas e estipe 10

Capítulo 2 _____

Influência do tamanho das sementes no vigor e no desenvolvimento de plântulas de quatro espécies da família Palmae

Registro Fotográfico 1. Visualização do Aspecto Geral das Sementes e das Classes de Tamanho das quatro espécies de palmeiras 60

**Inventário quali- quantitativo de 18 praças do município de São Carlos- SP:
infra-estrutura , áreas verdes e palmáceas**

Registro Fotográfico 1. Técnicas de plantio e cultivo incorretas nas 18 praças estudadas no período de 2001 a 2003	167
Registro Fotográfico 2. Incidência de pragas e doenças observadas nas praças estudadas no período de 2001 a 2003	168
Registro Histórico Fotográfico P1 A- Praça Coronel Paulino Carlos: aspectos gerais da praça	177
Registro Histórico Fotográfico P1 B- Praça Coronel Paulino Carlos: aspectos gerais da praça	178
Registro Histórico Fotográfico P2 A- Praça Dom José Marcondes: aspectos gerais da praça.....	183
Registro Histórico Fotográfico P2 B- Praça Dom José Marcondes: aspectos gerais da praça	184

Registro Histórico Fotográfico P3 A- Praça Elias Salles: aspectos gerais da praça	189
Registro Histórico Fotográfico P3 B- Praça Elias Sales: aspectos gerais da praça	190
Registro Histórico Fotográfico P4 A- Praça dos Voluntários: aspectos gerais da praça	196
Registro Histórico Fotográfico P4 B- Praça dos Voluntários: aspectos gerais da praça .	197
Registro Histórico Fotográfico P5A - Praça Santos Dumont: aspectos gerais da praça	201
Registro Histórico Fotográfico P5A - Praça Santos Dumont: aspectos gerais da praça	202
Registro Histórico Fotográfico P6 A- Praça Antonio Prado: aspectos gerais da praça	208
Registro Histórico Fotográfico P6 B- Praça Antonio Prado: aspectos gerais da praça	209
Registro Histórico Fotográfico P7 A- Praça Coronel Salles: aspectos gerais da praça	216
Registro Histórico Fotográfico P7B- Praça Coronel Salles: aspectos gerais da praça	217
Registro Histórico Fotográfico P8 A- Praça Pedro de Toledo: aspectos gerais da praça	221
Registro Histórico Fotográfico P8 A- Praça Pedro de Toledo: aspectos gerais da praça	222
Registro Histórico Fotográfico P9 A- Praça Barão do Rio Branco: aspectos gerais da praça	227
Registro Histórico Fotográfico P10 A- Praça Itália : aspectos gerais da praça	231
Registro Histórico Fotográfico P11 A- Praça São Benedito: aspectos gerais da praça	236
Registro Histórico Fotográfico P12 A- Praça ARCESP: aspectos gerais da praça	240
Registro Histórico Fotográfico P13 A- Praça Roque Pinto de Barros : aspectos gerais da praça	244
Registro Histórico Fotográfico P14 A- Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva: aspectos gerais da praça	248
Registro Histórico Fotográfico P15 A- Praça Brasil: aspectos gerais da praça	252
Registro Histórico Fotográfico P16 A- Praça Independência: aspectos gerais da praça	256

Registro Histórico Fotográfico P17 A- Praça Duque de Caxias: aspectos gerais da praça ... 260

Registro Histórico Fotográfico P18 - Praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza: aspectos
gerais da praça 263

- Todos os direitos fotográficos das fotografias P&B são reservados ao FOTO ARTE – São Carlos- SP.
- Todas os direitos fotográficos das fotografias coloridas são reservados à Gisele de Freitas Negreiros. (Exceto Registro fotográfico1 FP5 da Introdução Geral).

ÍNDICE DE TABELAS

Capítulo 1

Resposta fisiológica de sementes de palmeiras ao envelhecimento acelerado

Página

Tabela 1- Resultados da análise de variância da porcentagem e velocidade de emergência e na porcentagem de sobrevivência de plântulas de quatro espécies da família Palmae submetidas a diferentes períodos envelhecimento acelerado	30
Tabela 2- Resultados da análise de variância do tempo e velocidade de abertura foliar e na porcentagem de plântulas com folhas abertas de quatro espécies da família Palmae submetidas a diferentes períodos de envelhecimento acelerado	32
Tabela 3- Resultados da análise de variância do tamanho de plântulas: comprimento da parte aérea e do sistema radicular de quatro espécies da família Palmae submetidas a diferentes períodos de envelhecimento acelerado	34
Tabela 4 - Resultados da análise de variância do peso da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular de quatro espécies da família Palmae submetidas a diferentes períodos de envelhecimento acelerado	36

Capítulo 2

Influência do tamanho das sementes no vigor e no desenvolvimento de plântulas de quatro espécies da família Palmae

Página

Tabela 1- Resultados da análise de variância para os valores médios do peso de cem sementes para quatro espécies da família Palmae	61
--	----

Tabela 2- Resultados da análise de variância da porcentagem e velocidade de emergência e da porcentagem de sobrevivência de plântulas de quatro espécies da família Palmae, avaliadas quanto ao tamanho de sementes	62
Tabela 3- Resultados da análise de variância do tempo e velocidade de abertura foliar e da porcentagem de plântulas com folhas abertas de quatro espécies da família Palmae, avaliadas quanto ao tamanho de sementes.....	65
Tabela 4 - Resultados da análise de variância do peso da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular de plântulas de quatro espécies da família Palmae, avaliadas quanto ao tamanho de sementes.....	66
Tabela 5- Resultados da análise de variância do tamanho de plântulas: comprimento da parte aérea e do sistema radicular de quatro espécies da família Palmae avaliadas quanto ao tamanho de sementes	67

Capítulo 3 _____ **Página**

**Inventário quali- quantitativo de 18 praças do município de São Carlos- SP:
infra-estrutura , áreas verdes e palmáceas**

Tabela 1- Praças: Identificação oficial e popular de 18 casos de estudo no município de São Carlos-SP.	264
Tabela 2- Praças: Conformação, forma geométrica, tipologia e localização geográfica de 18 casos de estudo no município de São Carlos- SP.	265

Tabela 3- Levantamento quantitativo das estruturas e equipamentos oferecidos por 18 praças do município de São Carlos- SP.	266
Tabela 4- Levantamento qualitativo das estruturas e equipamentos oferecidos por 18 praças do município de São Carlos- SP.	268
Tabela 5- Levantamento quantitativo e qualitativo das áreas verdes e conservação das praças	270
Tabela 6- Classificação qualitativa das estruturas e áreas verdes de 18 praças do município de São Carlos- SP., avaliadas pela população	271
Tabela 7- Identificação do número de indivíduos adultos e jovens das espécies de palmeiras em cada uma das 18 praças	272
Tabela 8- Número total de indivíduos dentro de cada espécie de palmeira encontrados nas praças em estudo do município de São Carlos- SP.	

ÍNDICE DE FORMULÁRIOS

Página

Capítulo 3

Inventário quali- quantitativo de 18 praças do município de São Carlos- SP: infra-estrutura , áreas verdes e palmáceas

Formulário 1- “Identificação das Praças”	126
Formulário 2- “Levantamento Quantitativo e Qualitativo das Estruturas e Equipamentos” ..	127
Formulário 3- “Avaliação da Área Verde, Conservação e Limpeza das Praças”	129
Formulário 4- “Identificação das espécies da família Palmae presentes na praça”	131
Formulário 5- “Questionário com a população”	137

Resumo Geral

O presente trabalho de pesquisa foi realizado no município de São Carlos, SP. Os experimentos desenvolvidos no primeiro e segundo capítulos foram realizados no laboratório de Ecofisiologia de Sementes e no Jardim Experimental do Departamento de Botânica da Universidade Federal de São Carlos, SP

Os experimentos desenvolvidos no primeiro capítulo tiveram como objetivo identificar diferenças na qualidade fisiológica das sementes de quatro espécies da família Palmae, quando submetidas ao envelhecimento acelerado. As sementes das espécies *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Phoenix reclinata* e *Roystonea oleracea* foram submetidas aos períodos de 0, 12, 24, 36 e 48 horas de permanência na câmara de envelhecimento acelerado à temperatura de 45° C e 100% de U.R.. Posteriormente, foram avaliadas quanto à germinação e o vigor das plântulas em ambiente de casa de vegetação. Os resultados obtidos demonstraram que as espécies *Dypsis lutescens* e *Euterpe edulis* apresentaram maior sensibilidade aos efeitos adversos do envelhecimento acelerado, e o período de 48 horas de permanência na câmara de envelhecimento acelerado foi crítico para os vários parâmetros de vigor avaliados nas espécies *Phoenix reclinata* e *Roystonea oleracea*.

O segundo capítulo teve por objetivo a determinação da influência do tamanho das sementes na qualidade fisiológica e no desenvolvimento inicial das plântulas de quatro espécies de palmeiras: *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Euterpe oleracea* e *Phoenix reclinata*. As sementes das quatro espécies foram selecionadas quanto ao tamanho, analisadas visualmente e através do peso de 100 sementes. Posteriormente, foram avaliadas

quanto à germinação e o vigor de plântulas em ambiente de casa de vegetação. As espécies mostraram diferenças entre os diversos parâmetros de vigor avaliados. Houve influência do tamanho das sementes para os diversos parâmetros de vigor avaliados

No terceiro capítulo, foram estudadas 18 praças principais do município de São Carlos, SP. O trabalho teve por objetivo desenvolver uma avaliação quali-quantitativa do espaço público da praça: infra-estrutura, áreas verdes, conservação e palmeiras; e também, o resgate histórico das praças comparando-as com a atualidade. Esta pesquisa constituiu-se de visitas periódicas às praças para avaliação destes espaços públicos e de pesquisa com a população. Também foi realizado registro fotográfico de cada praça e o resgate histórico de cada uma delas através de relatos, fotografias antigas e material bibliográfico. A observação, avaliação e estudo do ambiente, dos visitantes, da composição vegetal, e a identificação das espécies da família Palmae nas praças, tornou possível a comparação e o estabelecimento de grandes diferenças entre elas. Seis gêneros de palmeiras predominaram na composição desta família nas 18 praças, sendo eles: *Phoenix*, *Syagrus*, *Roystonea*, *Archontophoenix*, *Caryota*, *Dypsis* e *Livistona*. De todas as praças estudadas, as que ofereceram melhores condições de estrutura e áreas verdes na análise da população foram as praças: Coronel Paulino Carlos e Dr. Christiano Altenfelder Silva.

Summary

This work was done at São Carlos city, SP state. In the first and second chapter the experiments were carried out on the seed germination laboratory and experimental garden, from Botany Department, at UFSCar.

The objective of the first chapter was identify differences on seed quality, among four Palmae species, when submitted to accelerated aging. *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Phoenix reclinata* and *Roystonea oleracea* were exposed to 0;12; 24; 36 and 48 hours inside the camara at 45°C and 100% of R.U. After, they were evaluated in relation to germination and seedling vigor in a green house. *Dypsis lutescens* and *Euterpe edulis* presented the great sensibility to adverse effects of accelerated aging. The period of 48 hours inside the aging camara was critical for the vigor parameters evaluated for *Phoenix reclinata* and *Roystonea oleracea*.

The seed size influence on physiological quality and seedling development was determinated in the second chapter. *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Euterpe oleracea* and *Phoenix reclinata* were select in relation to seed size and 100 seeds weight. After, the germination and seedling vigor were analysed in a green house. Differences among the species were recorded in relation to the vigor parameter evaluated, and the influence of seed size was confirmed.

In the third chapter, the objective was to develop a method to evaluated quail and quantitatively 18 squares from São Carlos city, including basic structures, green areas, conservation and Palmae species, as well as the square history. Several periodic visits were

done and people opinion was recorded. Bibliography references, photography records since the past until now were add. The method employed allow to contrast the squares, the plant composition and the identification of Palmae elements. Among the squares were identify the genera: *Phoenix*, *Syagrus*, *Roystonea*, *Archontophoenix*, *Caryota*, *Dypsis* and *Livistona*. The squares that offer the better structure and green area for the people are: Coronel Paulino Carlos and Dr. Christiano Altenfelder Silva.

Introdução Geral

O valor econômico e ornamental das palmeiras é muito grande e seu estudo tem despertado pesquisas pelas peculiaridades que esta família apresenta (ALVES & DEMATTÊ, 1987).

As palmeiras estão entre as primeiras famílias de Angiospermae e as primeiras Monocotyledonae de que se tem registro fóssil. Originadas aproximadamente no Paleozóico Superior, as palmeiras vieram a se diferenciar melhor no Mesozóico e, a partir do Cretáceo e início da era Cenozóica, são encontrados os registros fósseis com mais certeza (ALVES & DEMATTÊ, 1987).

Segundo MOORE (1973), op cit. NOBLICK (1994), há aproximadamente 1147 espécies de palmeiras nas regiões neotrópicas e cerca de 2779 espécies distribuídas pelo mundo inteiro. De acordo com LORENZI et al. (1996), são cerca de 3500 espécies reunidas em mais de 240 gêneros. Segundo VALOIS (1994) cerca de 387 espécies e 35 gêneros de palmeiras ocorrem no Brasil, e na região amazônica, cerca de 232 espécies e 32 gêneros.

Nas palmeiras, o caule é chamado de estipe e varia muito segundo as espécies, o clima e o manejo, podendo ser um único tronco, simples, solitário, ou múltiplos formando uma touceira. O palmito é a parte terminal do caule das palmeiras, que em alguns casos é comestível. As raízes são fasciculadas, abundantes, do tipo cabeleira. As folhas são os

órgãos mais vistosos das palmeiras, apresentando grande diversidade quanto ao tamanho e a forma. A inflorescência das palmeiras é um cacho com numerosas flores, constituído por um eixo central, que pode ser simples, ou ramificada. Quando jovem, o cacho é envolvido por uma espata fechada que emerge do meio da folhagem. Essa espata ocorre na grande maioria das palmeiras e, se dá à inflorescência toda, o nome de espádice, por sua forma semelhante à uma espada. Os frutos são variáveis com relação ao tipo, cor, tamanho e forma, podendo ser classificados como drupas ou bagas. O perianto é persistente e o tamanho do fruto varia, podendo ser pequeno como um grão de ervilha ou maior que a cabeça de um homem. A maturação dos frutos é geralmente lenta, transcorrendo alguns meses desde a floração até o amadurecimento completo. As sementes são geralmente redondas, ovóides ou, raramente, elípticas, podendo ser livres ou aderentes ao pericarpo (ALVES & DEMATTÊ, 1987; LORENZI et al., 1996).

As palmeiras são multiplicadas por sementes e em alguns casos por divisão de touceiras (LORENZI et al., 1996). Propagadas principalmente por sementes, a maioria das espécies apresenta germinação lenta, irregular, e freqüentemente em baixa porcentagem (BROSCHAT, 1994).

Neste trabalho foram avaliadas, quanto à qualidade fisiológica das sementes, as espécies de palmeiras: *Dypsis lutescens*, *Phoenix reclinata*, *Roystonea oleracea*, *Euterpe edulis* e *Euterpe oleracea* (Registro Fotográfico 1). O teste de germinação é a análise mais comumente utilizada em procedimentos de rotina em laboratórios de análise de sementes para a determinação da qualidade fisiológica das mesmas. O vigor das sementes é um dos fatores que podem influenciar a germinação, a emergência da plântula e conseqüentemente a produção de mudas. O objetivo básico dos testes de vigor é identificar possíveis diferenças

na qualidade fisiológica de sementes de lotes da mesma espécie, cultivares, e até entre espécies diferentes (MARCOS FILHO et al., 1987). Entre os testes de vigor existentes, para comparação entre espécies, foram utilizados: velocidade e porcentagem de emergência de plântulas, tamanho e peso da matéria seca de plântulas, tamanho das sementes e envelhecimento acelerado.

O último aspecto abordado nesta tese, foi a realização de um inventário qualitativo de 18 praças do município de São Carlos.

Na atualidade, a ocupação dos espaços na malha urbana, na maioria dos casos, ocorre de forma desordenada, e muitas vezes não propicia a reserva de áreas destinadas à implantação de parques e praças. Não existe a correspondente relação entre a disponibilidade e a necessidade do homem moderno por espaços para fins recreativos e de lazer (SANTOS & TEIXEIRA, 2001).

A arborização correta e harmoniosa, ao mesmo tempo em que espelha a cultura e o grau de civilização de uma cidade, constitui-se num dos elementos mais sólidos de sua valorização (SOARES, 1998).

Os espaços verdes das praças de uma cidade propiciam uma série de benefícios entre eles os: ecológicos, estéticos, psicológicos, culturais e econômicos. Os representantes da família *Palmae* tem grande diversidade de utilização e toda a planta apresenta grande potencial ornamental, pela beleza e variedade na forma e cor das flores, frutos, sementes, folhas, e estipe (Registro Fotográfico 2).

As palmeiras são espécies que conferem aos jardins, uma característica tropical, podendo ser utilizadas na ornamentação das praças públicas, uma vez que existe

grande variedade de espécies de palmeiras nativas e exóticas com potencial ornamental e adequadas para a aplicação no paisagismo de praças.

As palmeiras têm a capacidade de modificar microclimas, quando em associações extensas. Sua copa consegue absorver a radiação solar, impedindo que o solo e o ar aqueçam muito. Os estipes finos, não são obstáculos para o vento, que circula livremente abaixo da copa, refrescando o ambiente (ALVES & DEMATTÊ, 1987).

Praças podem ser definidas como espaços livres urbanos utilizados como local público. São pontos de encontro e sua principal função é incentivar a vida comunitária. Por fazer parte da vida comunitária, a praça reflete os costumes, as crenças e outros aspectos da cultura de seus usuários, planejada ou não, ela tem valores simbólicos (DEMATTÊ, 1999).

Para planejar uma praça, é preciso, no mínimo, realizar um levantamento junto à comunidade para se conhecer suas necessidades e desejos. Na atualidade, e enfocando-se a sociedade brasileira, há uma carência no que se diz respeito à satisfação das necessidades coletivas (DEMATTÊ, 1999).

Ao longo dos tempo, com a evolução das cidades, alterou-se significativamente o papel da praça na urbe; todavia o caráter social que sempre a caracterizou, permaneceu e permanece como sua mais intrínseca qualidade (ROBBA & MACEDO, 2002).



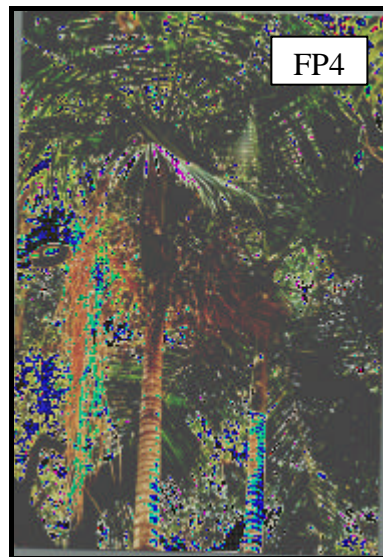
Dypsis lutescens H.Wendl) Beentje
& J. Dransf.



Phoenix reclinata Jacq.



Roystonea oleracea
(Jacq.) O.F. Cook



Euterpe edulis Mart.



Euterpe oleracea Mart.

Registro Fotográfico 1 - Aspecto geral da planta de cada uma das cinco espécies de palmeiras estudadas quanto a qualidade fisiológica de sementes. (Fotos: FP1, FP2, FP3, FP4- Gisele de Freitas Negreiros, 2002) (foto FP5 - LORENZI et al., 1996)



Registro Fotográfico 2- Características botânicas de representantes da família Palmae: flores, frutos, sementes, folhas e estipe. (Fotos: Gisele de Freitas Negreiros, 2002)

Referências Bibliográficas

- ALVES , M.R.P.; DEMATTÊ, M.E.S.P. **Palmeiras: características botânicas e evolução.**
Campinas: Fundação Cargill, 1987. 129p.
- BROCHAT, T.K. Palm seed propagation. **Acta Horticulturae**, Jaboticabal, n.360, p. 141-147,
1994.
- DEMATTÊ, M.E.S.P. **Princípios de paisagismo.**Jaboticabal: Funep, 1999. 2 ed. 101 p.
- LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de; MEDEIROS-COSTA, J.T. de; CERQUEIRA, L.S.C. de; BEHR,
N. von. **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas.** Nova Odessa: Plantarum, 1996.303p.
- MARCOS-FILHO,J.; CICERO, S.M.; SILVA, W.R.da. **Avaliação da qualidade das sementes.**
Piracicaba: FEALQ, 1987. 230p.
- NOBLICK, L.R. The morphology and taxonomy of the arecaeae (palmae). **Acta Horticulturae**,
Jaboticabal, n.360, p. 19-25, 1994.
- ROBBA, F.; MACEDO, S.S. **Praças brasileiras.** São Paulo: Edusp, 2002. 311 p.
- SANTOS, N.R.Z.dos; TEIXEIRA, I.F. Avaliação plástica da vegetação das praças de Veranópolis
(RS). In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 6, Brasília (compact
disc). **Anais.** Brasília, 2003.
- SOARES, M.P. **Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização de cidades e sítios
campesinos.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 1998. 242p.
- VALOIS, A.C.C. Genetic resources of palms. **Acta Horticulturae**, Jaboticabal, n.360, p. 113-127,
1994.



**RESPOSTA FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE PALMEIRAS
AO ENVELHECIMENTO ACELERADO**



Trabalho aceito para publicação em 2004 na revista PAB- Pesquisa Agropecuária Brasileira



Resposta fisiológica de sementes de palmeiras ao envelhecimento acelerado

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar diferenças na qualidade fisiológica de sementes de quatro espécies da família Palmae, quando submetidas ao envelhecimento acelerado. Sementes recém-colhidas de cada uma das espécies foram expostas às condições e efeitos do envelhecimento acelerado em câmara a 45°C e 100% U.R. durante os períodos de 0, 12, 24, 36 e 48 horas. Sementes de *Euterpe edulis* e *Dypsis lutescens* foram muito sensíveis ao envelhecimento acelerado, sendo a germinação totalmente suprimida após 12 horas de permanência na câmara. As espécies *Roystonea oleracea* e *Phoenix reclinata* apresentaram sementes mais resistentes que as das outras espécies, mas exibiram uma redução gradativa do vigor, de acordo com o aumento do período de exposição às condições de envelhecimento. O período de 48 horas foi crítico para determinados parâmetros de vigor avaliados para as espécies *Roystonea oleracea* e *Phoenix reclinata*.

Termos para indexação: armazenamento de sementes, germinação de sementes, Palmae, viabilidade, vigor.

Physiological response of palm seeds to accelerated aging

Abstract

The aim of this work was evaluate and identify differences in physiological quality of four Palmae species, when submitted to accelerated aging. After harvest, the seeds of each species were exposed to accelerated aging at 45°C and 100% R.U., during 0; 12; 24; 36 and 48 hours, inside the camara. *Euterpe edulis* and *Dypsis lutescens* were the most sensible to accelerated aging and germination process was inhibited after 12 hours inside the camara. The species *Roystonea oleracea* and *Phoenix reclinata* were most tolerant than the other species, but exhibit gradual decrease on seed vigor, as the time inside the camara increased. The period of 48 hours inside the camara was critical for some vigor parameters evaluated in *Roystonea oleracea* and *Phoenix reclinata*.

Index terms: Palmae, storage potential, seed germination, viability, vigor

Introdução

A família Palmae ou Arecaceae compreende um grupo de plantas de grande importância econômica e ornamental, muito utilizadas em regiões tropicais, fornecendo ao homem, cocos, tâmaras, palmito, açúcar, sagu, óleo, cera, fibras e material para a construção de habitações rústicas, como folhas e estipe (ALVES & DEMATTÊ, 1987; LORENZI et al.,1996).

A propagação da maioria das espécies de palmeiras se dá principalmente por sementes, que apresentam germinação lenta, irregular e freqüentemente em baixa porcentagem, perdendo a viabilidade rapidamente, quando desidratadas (BROSCHAT, 1994).

Um dos problemas relacionados ao armazenamento de espécies de palmeira “ex-situ”, é a conservação de suas sementes, ou seja, como armazená-las por maior período de tempo possível sem haver perda de viabilidade. Sementes recalcitrantes apresentam viabilidade reduzida quando o teor de água atinge valores inferiores aqueles considerados críticos para a espécie em questão e ocorre perda total da viabilidade, quando atingem valores iguais ou inferiores àqueles considerados letais (PROBERT & LONGELY, 1989; PRITCHARD, 1991; HONG & ELLIS, 1992). Sementes do gênero *Euterpe*, como *E. oleracea*, *E. edulis*, *E. espiritosantensis*, apresentam dificuldades para sua conservação por causa da sensibilidade à desidratação, sendo classificadas como recalcitrantes (ARAÚJO et al., 1994; ANDRADE & PEREIRA, 1997; MARTINS et al.,1999).

Na maioria das espécies de palmeiras, o período de curta viabilidade durante o armazenamento e a tolerância à desidratação variam entre as espécies. A qualidade fisiológica de sementes de *Phoenix loureiri* durante o armazenamento foi severamente prejudicada quando o teor de umidade foi reduzido de 15,06% para 12,52% (ARAÚJO & BARBOSA, 1992). BROCHAT & DONSELMAN (1987) consideraram que a perda de umidade em sementes recém-colhidas de *Roystonea oleracea*, imediatamente semeadas, pode ser maior do que a ocorrida durante o armazenamento.

Nas sementes recalcitrantes o teor de água é um fator determinante para a manutenção da viabilidade durante o armazenamento. A água sub-celular está fortemente associada às superfícies macromoleculares, assegurando em parte, a estabilidade de membranas e macromoléculas. A perda de água estrutural durante o processo de secagem causará a alteração de vias metabólicas e sistemas de membranas, resultando no início do processo de deterioração (FARRANT et al., 1988).

As sementes recalcitrantes devem ser categorizadas utilizando-se um valor mínimo de potencial hídrico que elas possam suportar, considerando um fator limitante à viabilidade e ao vigor, sendo o dano causado por desidratação, o resultado de um ou mais estresses. Por outro lado, a tolerância é o resultado de uma série de mecanismos protetores, como moléculas que se acumulam nos tecidos durante a embriogênese, que podem conceder proteção a um estresse específico e podem ser ineficientes contra outros (WALTERS, 2000).

A longevidade da semente, característica específica da espécie, e a determinação das condições ideais de armazenamento são importantes para a conservação dos recursos

genéticos em bancos de germoplasma, onde se busca a manutenção da viabilidade durante um período de maior tempo possível (CARNEIRO & AGUIAR, 1993).

A deterioração da semente é um processo degenerativo contínuo, que tem início logo após estas atingirem a maturidade fisiológica indo até a perda da viabilidade ou a morte da semente. O processo de envelhecimento resulta da soma dos processos degenerativos, que em seqüência, ocasionam a morte da semente (MATTHEWS, 1985).

Com a evolução do processo de envelhecimento das sementes, muitas mudanças a nível celular vão ocorrendo: em proteínas, em atividades enzimáticas e respiratória (WOODSTOCK et al., 1994; BEWLEY & BLACK, 1994), formação de radicais livres, síntese de DNA (BEWLEY & BLACK, 1994) e comprometimento da integridade das membranas celulares (McDONALD, 1999; KALPANA & RAO, 1997).

No teste de envelhecimento acelerado as sementes são expostas a condições simuladas de fatores adversos de umidade relativa (U.R.) mantida próxima a 100%, e temperaturas elevadas (entre 40 a 45°C, dependendo da espécie) por diferentes períodos pré-determinados (DELOUCHE & BASKIN, 1973; KRZYZANOWSKI et al., 1991). Este teste baseia-se no fato de que a taxa de deterioração das sementes aumenta consideravelmente através da exposição às condições adversas de altas temperatura e umidade relativa, considerados os fatores ambientais mais relacionados à deterioração (MARCOS FILHO, 1994). Portanto, nestas condições, os processos de deterioração são semelhantes àqueles que ocorrem naturalmente por ocasião do envelhecimento natural das sementes, porém, mais rapidamente (DELOUCHE & BASKIN, 1973; TEKRONY, 1993).

O teste de envelhecimento acelerado tem sido amplamente utilizado para avaliar o vigor das sementes com resultados promissores (DELOUCHE & BASKIN, 1973). Contudo, deve-se salientar que várias causas podem influenciar na desuniformidade dos resultados obtidos no teste de envelhecimento acelerado como: teor inicial de umidade das sementes, dificuldade de manutenção do controle da umidade relativa no interior da câmara, problemas de condensação de água, espécie ou cultivar utilizados, tempo e temperatura de exposição, e variações na temperatura devido à alterações na voltagem (MELLO & TILLMAN, 1987).

Nas últimas décadas, com os avanços em técnicas para a realização de estudos mais aprofundados em bioquímica e fisiologia da deterioração, o conhecimento das causas e conseqüências de processos degenerativos específicos pode ser ampliado (CARVALHO & CAMARGO, 2003).

Vários pesquisadores têm procurado elucidar os mecanismos que determinam a deterioração das sementes e também verificar as transformações que ocorrem durante o teste de envelhecimento acelerado. Para todas as sementes, a integridade das membranas é incompleta, durante no mínimo, alguns minutos após a embebição. Contudo, com o decorrer do tempo, essa situação se altera com a retomada natural da sua configuração, promovida por um mecanismo enzimático ainda não perfeitamente identificado. Em sementes deterioradas ou não viáveis, esses mecanismos de reparo estariam ausentes ou seriam ineficientes, ou ainda, as membranas estariam tão profundamente danificadas que o reparo não se realizaria (BEWLEY & BLACK, 1994).

DELOUCHE & BASKIN (1973) relacionaram os eventos que caracterizam o processo de deterioração numa seqüência hipotética que envolve: a desestruturação das membranas celulares, a redução das atividades respiratórias e biossintéticas, germinação mais lenta, menor uniformidade na emergência, decréscimo na taxa de crescimento e desenvolvimento, maior sensibilidade às adversidades do ambiente, aumento da ocorrência de plântulas anormais, e finalmente, perda do poder germinativo.

A técnica de envelhecimento acelerado correlaciona as modificações ocorridas ao nível celular das sementes durante este processo, e estão relacionadas aos processos de desorganização celular: acúmulo de substâncias tóxicas, desnaturação de proteínas, danificação no sistema de transporte de elétrons e lixiviação eletrolítica (WILSON & McDONALD, 1986; LIN, 1990; KALPANA & RAO, 1994, KALPANA & RAO, 1995).

O objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar diferenças na qualidade fisiológica das sementes de quatro espécies da família Palmae quando submetidas ao envelhecimento acelerado.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no período de 2000 a 2002 no Laboratório de Ecofisiologia de Sementes e no Jardim Experimental do Departamento de Botânica da Universidade Federal de São Carlos, SP.

A pesquisa foi desenvolvida com sementes recém-colhidas de quatro espécies da família Palmae: *Dypsis lutescens* (H.Wendl) Beentje & J. Dransf., *Euterpe edulis* Mart., *Phoenix reclinata* Jacq., e *Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook. As sementes de *Euterpe edulis* foram provenientes do Estado de Santa Catarina, as de *Roystonea oleracea* foram adquiridas do Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais de Piracicaba, IPEF/ESALQ/USP, e as sementes de *Dypsis lutescens* e *Phoenix reclinata* foram coletadas no município de São Carlos, SP.

Os frutos e sementes foram mantidos em sacos de polietileno durante o transporte entre o local de coleta e o beneficiamento no laboratório para assegurar ao máximo o teor inicial de umidade. Com exceção das sementes de *Roystonea oleracea*, que já foram recebidas beneficiadas, nas outras três espécies, todo o trabalho de beneficiamento manual deu-se no laboratório, constando da remoção do pericarpo e limpeza das sementes manualmente, sem causar danos mecânicos, utilizando-se sempre água fria (temperatura ambiente) para as lavagens.

Após a remoção da polpa dos frutos, as sementes foram lavadas em água corrente, seguida de lavagem em solução de hipoclorito de sódio a 2% durante três minutos

e depois em água destilada. Posteriormente, foram colocadas sobre a bancada do laboratório, forrada com papel toalha, para secar à temperatura de ambiente pelo período de dois a quatro dias. Em seguida, foram selecionadas manualmente por meio de avaliação visual, visando garantir uniformidade de tamanho e estado de conservação. O material inerte e as sementes com sinais de ataque por insetos foram descartados.

Para a determinação do teor de umidade, as sementes intactas foram secadas em estufa à temperatura de 105°C, durante 24 horas, de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992), utilizando-se duas repetições de 25 sementes para cada espécie. Os resultados foram expressos em porcentagem de massa de água sobre massa da matéria fresca da semente, antes da secagem na base úmida. A seguir, os experimentos foram instalados mantendo-se o teor de umidade original de cada espécie recém-colhida.

No teste de envelhecimento acelerado foram utilizadas amostras de 200 sementes para cada espécie, em quatro repetições de 50 sementes. Foram utilizadas caixas plásticas do tipo “gerbox”, onde foi adaptada uma prateleira de alumínio, sobre a qual foram distribuídas as sementes, após a adição de 40 mL de água destilada ao fundo das caixas (MARCOS FILHO, 1994). A quantidade de sementes por caixa variou em razão do tamanho das sementes de cada espécie, utilizando-se duas ou três caixas de acordo com a necessidade de espaço exigida. As caixas foram colocadas em câmara de envelhecimento acelerado à temperatura de 45°C e 100% de U.R. durante 0, 12, 24, 36 e 48 horas. A seguir, as sementes foram lavadas em solução de hipoclorito de sódio a 2% durante três minutos e finalmente em água destilada.

O teste padrão de germinação (BRASIL, 1992), foi realizado em casa de vegetação com ventilação forçada e radiação solar de aproximadamente 72% (ANDRADE, 2001), utilizando-se como substrato areia grossa lavada e peneirada.

Foram utilizadas quatro caixas plásticas retangulares para cada período de envelhecimento, contendo cada uma delas, aproximadamente três quilos de areia. As caixas foram colocadas sobre uma mesma bancada, localizada no interior da casa de vegetação. A areia contida nas caixas foi levemente umedecida, e então, com um dispositivo desenvolvido para a realização dos testes, foram feitos sulcos alveolares na areia, com 1,5 centímetros de diâmetro. Foram semeadas quatro repetições de 50 sementes, à uma profundidade média de dois centímetros, distribuídas em cinco linhas com dez sementes em cada uma, em espaçamento de quatro centímetros entre linhas e entre sementes conforme testes preliminares. A irrigação do substrato areia foi também realizada diariamente até a saturação.

As avaliações foram feitas diariamente, considerando-se como emergidas todas as plântulas que emitiram a plúmula com 0,5 mm acima do substrato. A data inicial da abertura foliar, considerado o dia em que as folhas primárias se desenrolaram e apresentaram-se abertas, foi calculada à partir da contagem do número de dias após a semeadura (D.A.S.). O tempo médio de abertura foliar após emergência foi calculado a partir da contagem do número de dias após emergência (D.A.E). O teste de germinação durou cerca de 120 a 160 dias, de acordo com o comportamento germinativo característico de cada espécie. Foram avaliados os parâmetros de porcentagem de emergência, velocidade de emergência (D.A.S.), velocidade de abertura foliar (D.A.S.), tempo médio de abertura

foliar após emergência (D.A.E), taxa de sobrevivência (porcentagem), tamanho médio e massa da matéria seca das plântulas .

Com os dados obtidos diariamente do número de plântulas normais calculou-se a velocidade de emergência (NAKAGAWA, 1994) e utilizando-se a mesma fórmula adaptada, calculou-se a velocidade de abertura foliar computando-se o número de plântulas com folhas abertas, da primeira até a última contagem.

A taxa de sobrevivência foi expressa pela porcentagem de plantas jovens que permaneceram vivas até o final do teste, em relação ao número total de plantas que emergiram. As determinações do comprimento das plantas, da parte aérea e sistema radicular foram realizadas no último dia de avaliação, medindo-se a parte aérea desde a inserção das sementes até a extremidade da folha, e a raiz, do mesmo ponto de inserção até a extremidade raiz mais longa. A massa da matéria seca da parte aérea e radicular foi determinada mediante secagem em estufa a 80°C, permanecendo em estufa durante 48 horas ou até atingir peso constante.

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, num esquema fatorial 4 x 5, ou seja, quatro espécies e cinco períodos de permanência na câmara de envelhecimento acelerado, com quatro repetições. Os valores de porcentagem de germinação obtidos foram analisados pelo teste de Bartlett, que não sugeriu nenhum tipo de transformação. Houve interação significativa entre os fatores para todas as avaliações e em seguida foram feitos os desdobramentos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (PIMENTEL-GOMES, 2000).

Resultados e Discussão

O teor inicial de umidade das sementes de palmeiras recém-colhidas foi de: 35% em *Dypsis lutescens*, 37% em *Euterpe edulis*, 15% em *Phoenix reclinata* e 16% em *Roystonea oleracea*.

Na figura 1, encontram-se os gráficos de porcentagem e velocidade de emergência e porcentagem de sobrevivência, comparando-se entre as espécies dentro de cada período de envelhecimento acelerado. No período controle, sem exposição às condições adversas do envelhecimento acelerado, a porcentagem e a velocidade de emergência de plântulas, foi diferenciada entre as quatro espécies da família Palmae estudadas, mas não se observou nenhuma diferença entre elas, quanto à porcentagem de sobrevivência das plântulas. Com relação à análise de variância, houve interação significativa entre os fatores espécies e os períodos de envelhecimento. A espécie *Phoenix reclinata* foi a que apresentou maior porcentagem de emergência, a qual foi reduzida com o aumento do período de exposição ao envelhecimento (Tabela 1).

Roystonea oleracea manteve a porcentagem inicial de germinação até 36 horas de exposição ao envelhecimento acelerado, sem diferença significativa e apresentou valores de emergência, significativamente inferiores aos registrados para *Phoenix reclinata*, somente no grupo controle e após 12 horas de permanência na câmara de envelhecimento acelerado.

Dypsis lutescens e *Euterpe edulis* apresentaram grande sensibilidade aos efeitos adversos do envelhecimento, supondo-se que este resultado obtido seja em função da qualidade fisiológica e teores iniciais de umidade e do grau de comportamento recalcitrante, não germinando à partir de 12 horas de permanência na câmara (Figura 1).

BOVI & CARDOSO (1978) e FIGLIOLIA et al. (1987) também identificaram a sensibilidade da espécie *Euterpe edulis* ao armazenamento e à desidratação. ANDRADE et al. (1996) estudaram o comportamento de sementes de *Euterpe edulis* em condições de armazenamento durante oito meses, sob duas temperaturas (15° e 5°C) e quatro teores iniciais de umidade das sementes (43%, 40%, 37% e 34%). Os autores registraram que as sementes armazenadas com 37% de umidade, a 15°C, apresentaram porcentagem de germinação ao longo do período, sem variação significativa, e altos índices de velocidade de emergência, após dois meses de armazenamento, na maior temperatura para as sementes armazenadas com 37%, 40% e 43% de umidade.

Quanto à sobrevivência, não houve diferença significativa entre as espécies no grupo controle. *Phoenix reclinata* e *Roystonea oleracea* apresentaram alta porcentagem de sobrevivência após o envelhecimento (Figura 1), com redução significativa da porcentagem de sobrevivência na espécie *Roystonea oleracea*, apenas no período de 48 horas de envelhecimento (Tabela 1).

A velocidade de emergência das plântulas de sementes não envelhecidas das quatro espécies diferiu significativamente, e a espécie *Phoenix reclinata*, necessitou maior número de dias para a emergência, enquanto *Roystonea oleracea* foi a espécie que emergiu mais rapidamente (Tabela 1 e Figura 1). *Euterpe edulis* e *Dypsis lutescens* apresentaram um comportamento intermediário (Figura 1).

Com relação aos efeitos da temperatura e umidade elevadas, dentro da câmara de envelhecimento, sobre a velocidade de emergência das espécies, observou-se que nos períodos de 12 a 48 horas de envelhecimento, a espécie *Roystonea oleracea* emergiu mais rapidamente que *Phoenix reclinata*, necessitando de menor número de dias para a emergência.

BROCHAT & DONSELMAN (1987) observaram que sementes de *Roystonea oleracea* armazenadas em sacos de polietileno, fechados, à temperatura de 23°C mantiveram a viabilidade durante nove meses, e germinaram melhor que as sementes recém-colhidas. Para esta espécie, após 48 horas de envelhecimento, houve redução do número de dias necessários para emergência das plântulas. MACIEL (2001) estudando *Roystonea oleracea* observou que não houve diferença entre a velocidade de emergência de sementes recém-colhidas e sementes armazenadas em sacos de polietileno durante 12 semanas, sob a temperatura de ambiente de laboratório. Porém, houve redução da porcentagem de emergência, e este autor sugeriu que poderia ocorrer dormência em sementes armazenadas de *Roystonea oleracea*.

Os valores de porcentagem e velocidade de emergência para *Roystonea oleracea*, envelhecidas e após observação de 16,5 semanas, foram superiores aos obtidos por MACIEL (2001) depois de 35 semanas de observação. O aumento dos valores de porcentagem de emergência após envelhecimento acelerado, comparados com os do grupo controle, poderia ser explicado pela hipótese de que as sementes sofreriam, durante a permanência na câmara, hidratação suficiente para iniciar o processo germinativo.

Não houve efeitos significativos na velocidade de emergência para a espécie *Phoenix reclinata* nos períodos de 12 a 48 horas de envelhecimento acelerado

O período de condução do experimento em casa de vegetação variou em média de quatro a cinco meses, período necessário para a emergência, desenvolvimento das plantas jovens e abertura foliar. O período foi determinado baseando-se na porcentagem de abertura foliar e considerando-se como período final, a época em que cada espécie apresentasse, no mínimo, 90% das plantas vivas com folhas abertas (Tabela 2). O envelhecimento acelerado não acarretou mudanças significativas para as duas espécies resistentes ao envelhecimento. Apenas no período de 24 horas houve uma variação entre elas, onde *Phoenix reclinata* apresentou menor porcentagem de plantas com folhas abertas, em comparação com *Roystonea oleracea* (Tabela 2).

A velocidade de abertura foliar para as quatro espécies de sementes não envelhecidas diferiu significativamente. *Roystonea oleracea* foi a palmeira que apresentou abertura foliar mais rápida, diferindo significativamente das outras três espécies. *Dypsis lutescens* apresentou um período intermediário para abertura foliar, e *Phoenix reclinata* e *Euterpe edulis* demoraram mais tempo para abertura das folhas (Tabela 2).

Não houve efeito dos períodos de envelhecimento sobre a velocidade de abertura foliar na espécie *Phoenix reclinata*. As plântulas de *Roystonea oleracea* mantiveram a velocidade de abertura foliar sem diferença significativa com o grupo controle, até o período de 36 horas de envelhecimento (Figura 2). No período de 48 horas, as sementes de *Roystonea oleracea* apresentaram redução significativa no tempo médio de abertura foliar. Comparando-se as espécies *Phoenix reclinata* e *Roystonea oleracea*, nos períodos de envelhecimento de 12 a 48 horas, observou-se efeito semelhante ao causado à velocidade de emergência, sendo novamente *Roystonea oleracea* a espécie que levou menor número de dias após semeadura para a abertura das folhas (Tabela 2).

Com relação ao intervalo de tempo entre a emergência e a abertura foliar observou-se que a espécie que apresentou menor intervalo foi *Phoenix reclinata*, seguida respectivamente das espécies *Roystonea oleracea*, *Dypsis lutescens* e *Euterpe edulis* (Tabela 2).

Em relação ao tamanho das plântulas emergidas das sementes não envelhecidas, o tamanho médio da parte aérea das espécies *Phoenix reclinata* e *Roystonea oleracea* foi significativamente superior ao das espécies *Dypsis lutescens* e *Euterpe edulis* (Tabela 3). O envelhecimento acelerado não apresentou efeito significativo sobre o tamanho da parte aérea das espécies *Phoenix reclinata* e *Roystonea oleracea*, mas houve diferenças entre elas nos períodos de 12 a 36 horas, e para a espécie *Roystonea oleracea* foi registrado maior comprimento médio da parte aérea (Tabela 3).

As espécies *Roystonea oleracea* e *Euterpe edulis* apresentaram maior comprimento médio da raiz mais longa. *Phoenix reclinata* apresentou um tamanho radicular intermediário e *Dypsis lutescens* exibiu o menor comprimento do sistema radicular (Figura 3). Não houve efeito do envelhecimento acelerado no comprimento da raiz mais longa de *Phoenix reclinata*, em todos os períodos de envelhecimento (Figura 3). Comparando as espécies *Roystonea oleracea* e *Phoenix reclinata*, a primeira apresentou maior tamanho médio da raiz mais longa, em todos os períodos de envelhecimento (Tabela 3).

Na espécie *Roystonea oleracea*, os períodos de envelhecimento de 12, 24 e 36 horas proporcionaram um incremento significativo no tamanho do sistema radicular, em comparação com o grupo controle (Figura 3 e Tabela 3). O período de 48 horas não produziu resultados significativamente diferentes, em relação ao grupo controle (Tabela 3).

Não houve efeito do envelhecimento acelerado sobre o peso da matéria seca da parte aérea das plantas, para todas as espécies avaliadas, mas houve diferenciação entre elas, quando se comparou o grupo controle e os demais períodos de envelhecimento (Tabela 4). O peso da matéria seca da parte aérea para sementes não envelhecidas dividiu as espécies em dois grupos: *Roystonea oleracea* e *Euterpe edulis* com maior produção de matéria seca da parte aérea e *Phoenix reclinata* e *Dypsis lutescens*, com menor produção. Nos períodos de 0 até 48 horas de envelhecimento, *Roystonea oleracea* produziu maior quantidade de matéria seca que *Phoenix reclinata* (Figura 4 e Tabela 4).

Houve diferença significativa entre as espécies quando, comparados o grupo controle e os diferentes períodos de envelhecimento, com relação ao peso da matéria seca do sistema radicular, e peso da matéria seca da parte aérea. Na espécie *Roystonea oleracea* o período de 24 horas de permanência na câmara de envelhecimento acelerado proporcionou aumento da massa do sistema radicular, mas houve redução nos períodos 12 e 48 horas (Figura 4 e Tabela 4).

Fatores intrinsecamente relacionados com as sementes, como diferenças entre espécies, nível inicial de vigor de cada lote, teor de umidade inicial, condições da planta-mãe e do local de produção das sementes foram naturalmente diferenciados entre as quatro espécies. A compreensão destas diferenças iniciais, permitiu uma melhor comparação entre as quatro espécies, quando submetidas ao envelhecimento acelerado, utilizando-se a avaliação posterior do desenvolvimento em casa de vegetação.

Tabela 1. Resultados da análise de variância da porcentagem e velocidade de emergência e na porcentagem de sobrevivência de plântulas de quatro espécies da família Palmae, submetidas a diferentes períodos de envelhecimento acelerado.

<i>Espécie</i>	D.A.S. (¹)	Período de envelhecimento (horas)				
		Controle	12	24	36	48
Porcentagem de emergência						
<i>Dypsis lutescens</i>	120	53,0 Ab	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Euterpe edulis</i>	159	44,0 Abc	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Phoenix reclinata</i>	150	76,0 Aa	69,0 Aa	55,5 Ba	44,5 Ba	12,0 Ca
<i>Roystonea oleracea</i>	116	37,0 Ac	44,0 Ab	42,0 Aa	33,0 Aa	8,0 Ba
Velocidade de emergência (¹)						
<i>Dypsis lutescens</i>	120	69,74 Abc	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Euterpe edulis</i>	159	85,33 Ab	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Phoenix reclinata</i>	150	114,28 Aa	116,29 Aa	119,61 Aa	118,41 Aa	118,03 Aa
<i>Roystonea oleracea</i>	116	63,33 Ac	63,31 Ab	56,72 ABb	59,36 Ab	43,73 Bb
Porcentagem de sobrevivência						
<i>Dypsis lutescens</i>	120	91,09 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Euterpe edulis</i>	159	92,06 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Phoenix reclinata</i>	150	96,10 Aa	97,92 Aa	96,13 Aa	98,91 Aa	100,00 Aa
<i>Roystonea oleracea</i>	116	83,83 Aa	100,00 Aa	98,86 Aa	100,00 Aa	71,43 Bb

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúscula nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; (¹) Dias após semeadura.

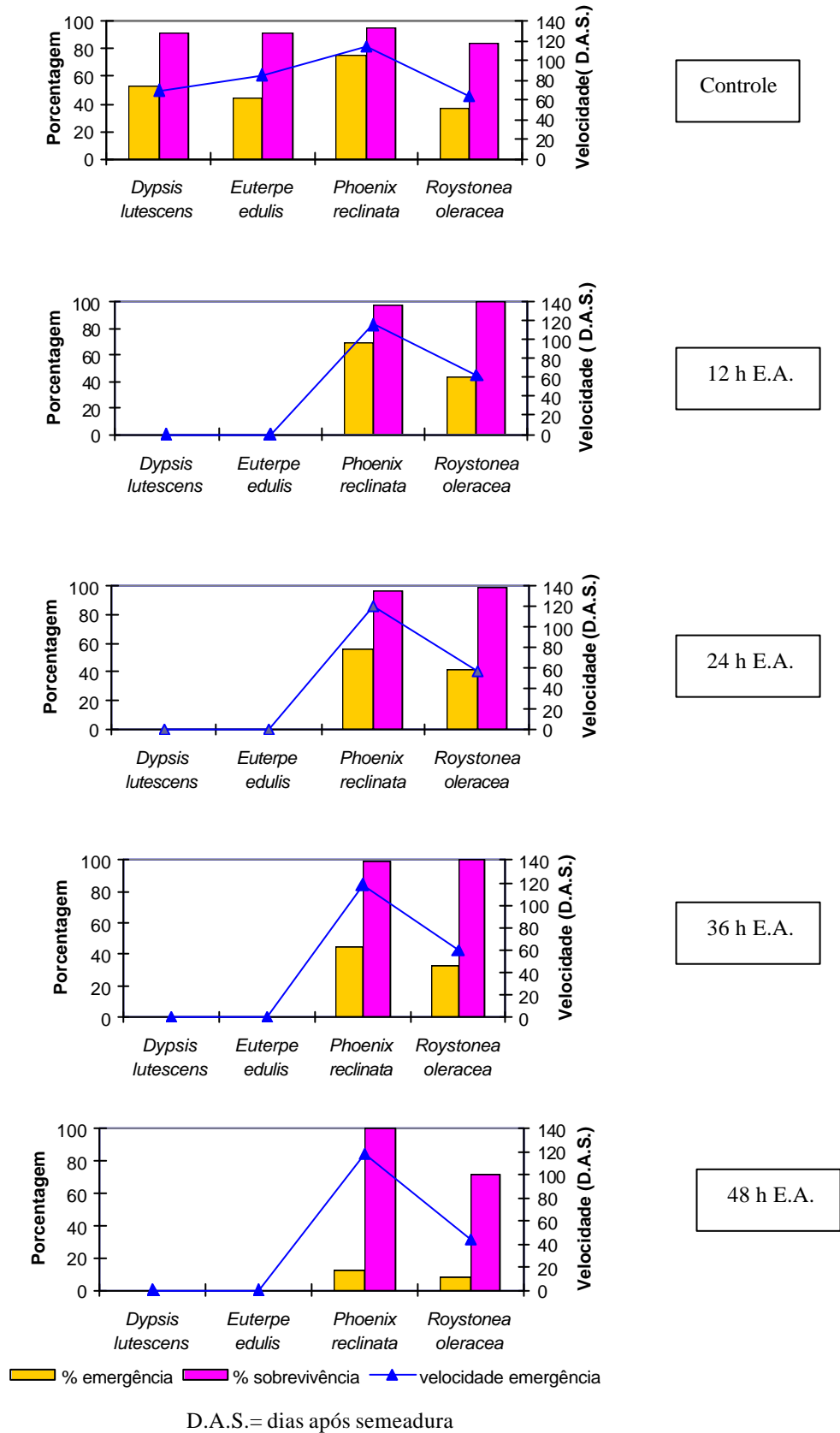


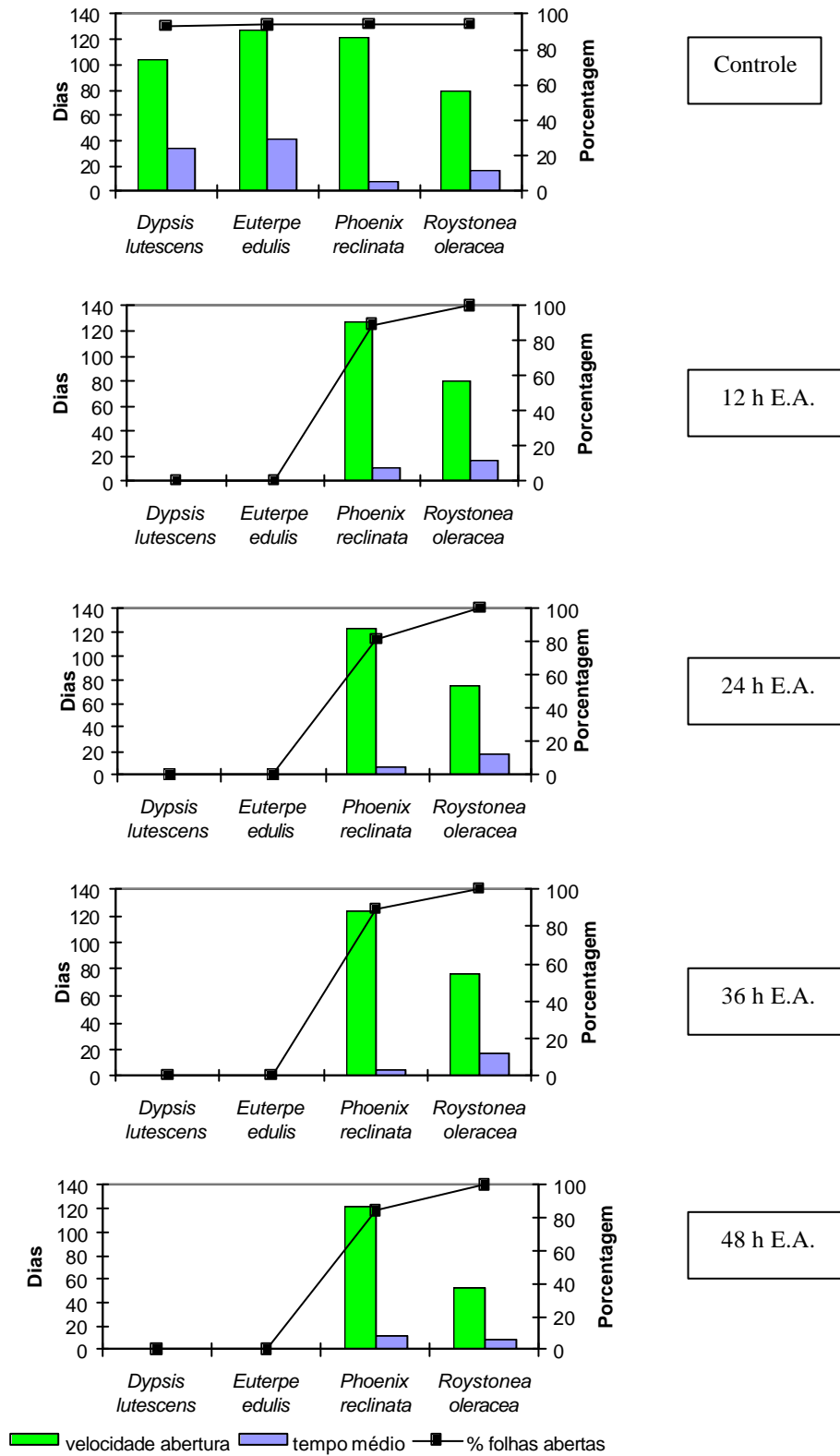
Figura 1- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) na porcentagem e velocidade de emergência e na porcentagem de sobrevivência de plântulas de quatro espécies da família Palmae.

Tabela 2. Resultados da análise de variância no tempo e velocidade de abertura foliar e na porcentagem de plântulas com folhas abertas de quatro espécies da família Palmae, submetidas a diferentes períodos de envelhecimento acelerado.

<i>Espécie</i>	D.A.S. (¹)	Período de envelhecimento (horas)				
		Controle	12	24	36	48
Tempo médio de abertura foliar após emergência (²)						
<i>Dypsis lutescens</i>	120	34,95 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Euterpe edulis</i>	159	41,83 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Phoenix reclinata</i>	150	8,06 Ac	10,81 Aa	6,67 Ab	4,78 Ab	10,91 Aa
<i>Roystonea oleracea</i>	116	16,18 Ab	16,59 Aa	18,41 Aa	16,89 Aa	9,02 Ba
Velocidade de abertura foliar (¹)						
<i>Dypsis lutescens</i>	120	104,69 Ab	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Euterpe edulis</i>	159	127,16 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Phoenix reclinata</i>	150	121,23 Aab	127,10 Aa	123,71 Aa	123,18 Aa	122,42 Aa
<i>Roystonea oleracea</i>	116	79,51 Ac	79,90 Ab	75,13 Ab	76,25 Ab	52,76 Bb
Porcentagem de plântulas com folhas abertas						
<i>Dypsis lutescens</i>	120	93,13 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Euterpe edulis</i>	159	93,67 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Phoenix reclinata</i>	150	94,21 Aa	89,37 Aa	81,05 Ab	89,71 Aa	84,37 Aa
<i>Roystonea oleracea</i>	116	94,02 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúscula nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade;

(¹) Dias após semeadura; (²) Dias após emergência.



D.A.S.= dias após sementeira D.A.E.= dias após emergência

Figura 2- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) na porcentagem de plântulas com folhas abertas, tempo médio de abertura foliar (D.A.E.) e velocidade de abertura foliar (D.A.S.) de quatro espécies da família Palmae.

Tabela 3. Resultados da análise de variância no tamanho das plântulas: comprimento da parte aérea e do sistema radicular de quatro espécies da família Palmae submetidas a diferentes períodos de envelhecimento acelerado .

<i>Espécie</i>	D.A.S. (¹)	Período de envelhecimento (horas)				
		Controle	12	24	36	48
Comprimento da parte aérea (cm)						
Dypsis lutescens	120	9,45 Ab	0,00	0,00	0,00	0,00
Euterpe edulis	159	11,51 Ab	0,00	0,00	0,00	0,00
Phoenix reclinata	150	14,84 Aa	13,15 Ab	11,46 Ab	14,02 Ab	12,54 Aa
Roystonea oleracea	116	18,60 Aa	20,35 Aa	22,67 Aa	20,80 Aa	17,66 Aa
Comprimento do sistema radicular (cm)						
Dypsis lutescens	120	6,91 Ab	0,00	0,00	0,00	0,00
Euterpe edulis	159	11,25 Aa	0,00	0,00	0,00	0,00
Phoenix reclinata	150	8,5 Aab	7,57 Ab	7,06 Ab	7,53 Ab	6,98 Ab
Roystonea oleracea	116	11,72 Ba	13,58 Aa	15,85 Aa	13,21 Aa	10,75 Ba

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúscula nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; (¹) Dias após semeadura.

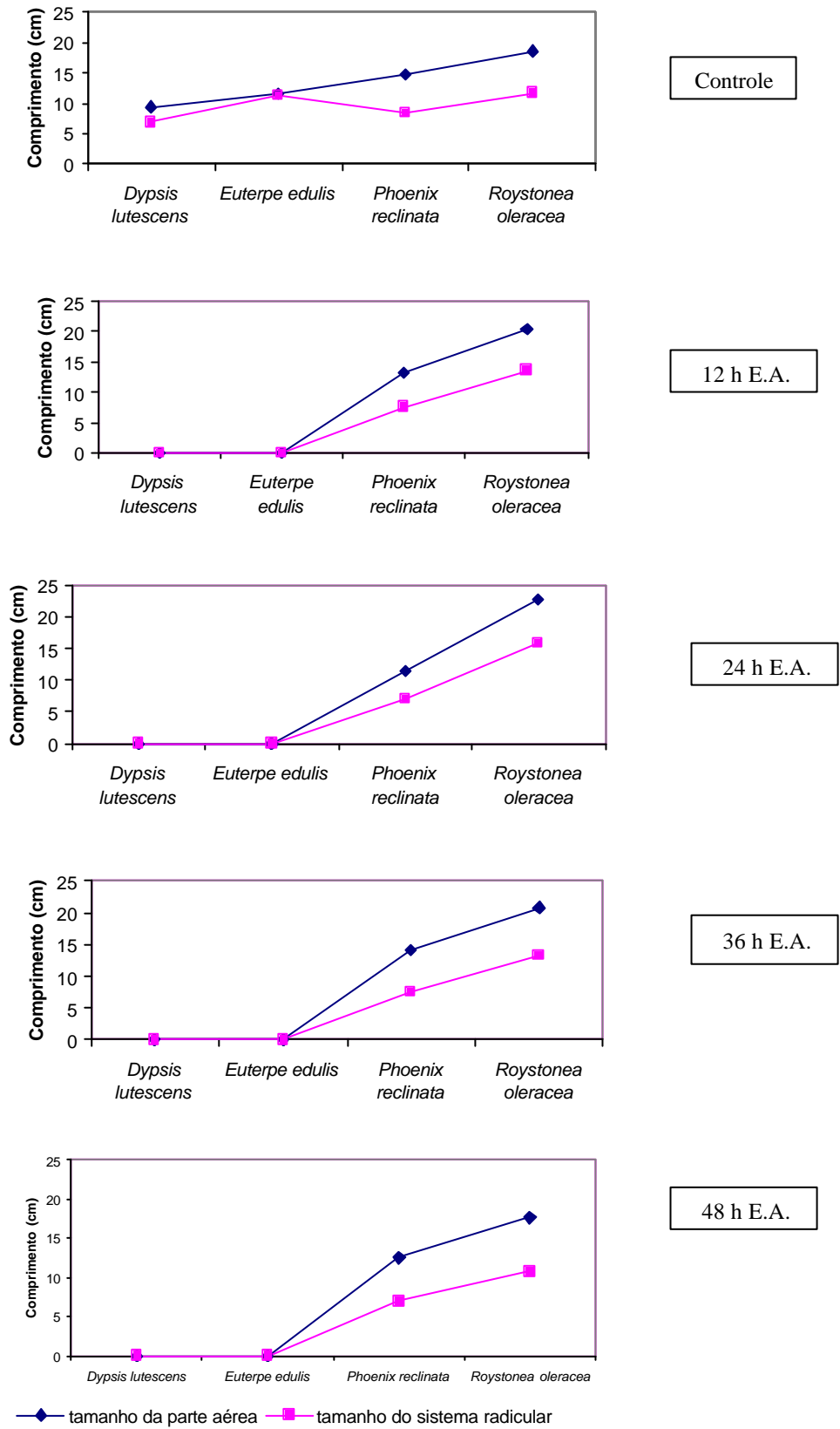


Figura 3- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) no tamanho de plântulas, comprimento da parte aérea e do sistema radicular de quatro espécies da família Palmae .

Tabela 4. Resultados da análise de variância do peso da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular de plântulas de quatro espécies da família Palmae, submetidas a diferentes períodos de envelhecimento acelerado .

<i>Espécie</i>	D.A.S. (¹)	Período de envelhecimento (horas)				
		Controle	12	24	36	48
Peso da matéria seca da parte aérea (g)						
Dypsis lutescens	120	0,080 Ab	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Euterpe edulis</i>	159	0,140 Aa	0,000	0,000	0,0000	0,000
<i>Phoenix reclinata</i>	150	0,096 Ab	0,087 Ab	0,079 Ab	0,095 Ab	0,093Ab
<i>Roystonea oleracea</i>	116	0,170 Aa	0,151 Aa	0,188 Aa	0,170 Aa	0,164 Aa
Peso da matéria seca do sistema radicular (g)						
Dypsis lutescens	120	0,048 Ab	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Euterpe edulis</i>	159	0,101 Aa	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Phoenix reclinata</i>	150	0,045 Ab	0,049 Ab	0,048 Ab	0,046 Ab	0,041Ab
<i>Roystonea oleracea</i>	116	0,089 ABa	0,083 Ba	0,116 Aa	0,089 ABa	0,081 Ba

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúscula nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; (¹) Dias após semeadura.

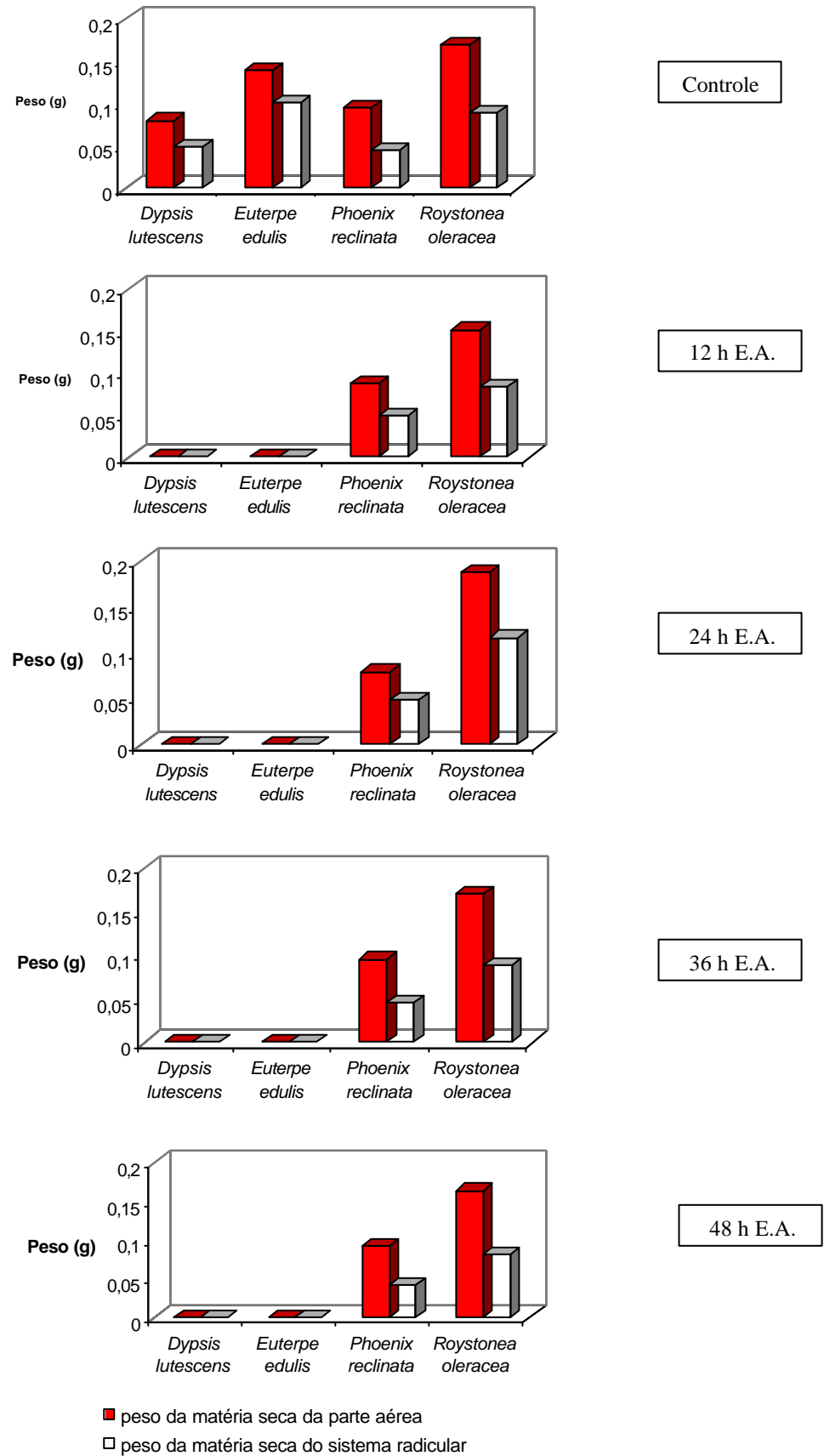


Figura 4- Efeito dos diferentes períodos de envelhecimento acelerado (E.A.) na massa da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular de plântulas de quatro espécies da família Palmae.

Conclusões

1. As espécies *Dypsis lutescens* e *Euterpe edulis* apresentam maior sensibilidade aos efeitos adversos do envelhecimento acelerado.
2. O período de 48 horas de envelhecimento acelerado é crítico para os vários parâmetros de vigor avaliados nas espécies *Phoenix reclinata* e *Roystonea oleracea*.
3. Os experimentos de emergência e avaliação de plantas jovens são eficientes na caracterização do vigor de cada espécie.

Referências Bibliográficas

- ALVES, M.R.P.; DEMATTÊ, M.E.S.P. **Palmeiras: características botânicas e evolução**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 129p.
- ANDRADE, A.C.S. de; MALAVASI, M.M.; COSTA, F.A.da. Conservação de palmito (Euterpe edulis Mart.): efeito da temperatura de armazenamento e do grau de umidade das sementes. *Revista Brasileira de Sementes*, Campinas, v. 18, n.2, p. 149-155, 1996.
- ANDRADE, A.C.S. de; PEREIRA, T.S. Comportamento de armazenamento de sementes de palmito (Euterpe edulis Mart.). *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.32, n.10, p. 987-991, 1997.
- ANDRADE, A.C.S. de. Influência da saturação hídrica do solo e do sombreamento no crescimento de plântulas jovens de matas ribeirinhas. 2001, 139 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos e Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, 2001.
- ARAÚJO, E.F.; BARBOSA, J.G. Influência da embalagem e do ambiente de armazenamento na conservação de sementes de palmeira (Phoenix loureiri Kunth). *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.14, n.1, p. 61-64, 1992.
- ARAÚJO, E.F.; SILVA, R.F.da; ARAÚJO, R.F. Avaliação da qualidade de sementes de açaí armazenadas em diferentes embalagens e ambientes. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.16, n.1, p.76-79, 1994.
- BEWLEY, J.D.; BLACK, M. *Seeds: physiology of development and germination*. New York: Plenum Press, 1994, 445p.
- BOVI, M.L.A.; CARDOSO, M. Conservação de sementes de palmito (Euterpe edulis Mart.). *Bragantia*, Campinas, v.37, p.67-71, 1978.
- BRASIL. Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Produção Vegetal, Brasília, 1992. 365 p.
- BROSCHAT, T.K.; DONSELMAN, H. Effects of fruit maturity, storage, presoaking, and seed cleaning on germination in three species of palms. *Journal of Environmental Horticulture*, Cambridge, v.5, n.1, p.6-9, 1987.
- BROSCHAT, T.K. Palm seed propagation. *Acta Horticulturae*, Jaboticabal, n.360, p.141-147, 1994.
- CARNEIRO, J.G.de A.; AGUIAR, I.B. Armazenamento de sementes. In: AGUIAR, I.B. de; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. *Sementes Florestais Tropicais*. Brasília: Abrates, 1993. p. 333-350.
- CARVALHO, M.L.M. de; CAMARGO, R. de Aspectos bioquímicos da deterioração de sementes. In: Informativo ABRATES- Informativo da Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes. v13, n.1/2., p.66-87, 2003.
- DELOUCHE, J.C.; BASKIN, C.C. Accelerated aging techniques for predicting the relative storability of seed lots. *Seed Science and Technology*, Zürich, v.1, n.2, p.427-452, 1973.
- FARRANT, J.M.; PAMMENTER, N.M.; BERJAK, P. Recalcitrance current assessment. *Seed Science and Technology*, Zürich, v. 16, p. 155-166, 1988.
- FIGLIOLIA, M.B.; SILVA, A.; YAMAZOE, G.; SIQUEIRA, A.C.M.F. Conservação de sementes de Euterpe edulis Mart. em diferentes embalagens e ambientes de armazenamento. *Boletim Técnico do Instituto Florestal*, São Paulo, v.41, p. 355-368, 1987.
- HONG, T.D.; ELLIS, R.H. Optimum air-dry seed storage environments for arabica coffee. *Seed Science and Technology*, Zürich, v.20, p.547-560, 1992.
- KALPANA, R.; RAO, K.V.M. Absence of the role of lipid peroxidation during accelerated ageing of seeds of pigeonpea (Cajanus cajan (L.) Millsp.) cultivars. *Seed Science & Technology*, Zürich v.22, p. 253-260, 1994.

- KALPANA,R.; RAO, K.V.M. On the ageing mechanism in pigeonpea (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) seeds. *Seed Science & Technology*, Zürich v.23, p. 1-9, 1995.
- KALPANA,R.; RAO, K.V.M. Nucleic acid metabolism of seeds of pigeonpea (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) cultivars during accelerated ageing. *Seed Science & Technology*, Zürich, v.25, p. 293-301, 1997.
- KRZYZANOWSKI, F.C.; FRANÇA-NETO, J.B. & HENNING, A.A. Relato dos testes de vigor disponíveis para as grandes culturas. *Informativo Abrates*, Brasília, v.1, n.2, p. 15-50, 1991.
- LIN, S.S. Alterações na lixiviação eletrolítica, germinação e vigor da semente de feijão envelhecida sob alta umidade relativa do ar e alta temperatura. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, v.2, n.2, p.1-6, 1990.
- LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de; MEDEIROS-COSTA, J. T. de; CERQUEIRA, L.S.C.de; BEHR, N. von . *Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa: Plantarum, 1996. 303p.
- MACIEL, N. Emergência de la palma real venezolana (*Rosytonea oleraceae* (Jacq.) O. F. Cook) em función de condiciones variables del fruto y la semilla. *Bioagro*, Barquisimeto, v. 13, n.3 p. 105-110, 2001.
- MARCOS FILHO, J. Teste de envelhecimento acelerado. In: VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N.M. (Ed.). *Testes de vigor em sementes*. Jaboticabal: Funep, 1994. p. 133-150 .
- MARTINS, C.C.; NAKAGAWA, J.; BOVI, M.A.L. Tolerância à dessecação de sementes de palmito-vermelho (*Euterpe espirosantensis* Fernandes). *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo,v.22, n.3, p. 391-396, dez. 1999.
- MATTHEWS, S. *Physiology of seed ageing*. Outlook on Agriculture.Grã-Bretanha: v.4, n.2, p.89-94, 1985.
- MELLO, V.D.C.; TILLMAN, M.A.A. O teste de vigor em câmara de envelhecimento precoce. *Revista Brasileira de Sementes*, v.9, n.2, p. 93-102, 1987.
- McDONALD, M.B. Seed deterioration: physiology, repair and assessment. *Seed Science & Technology*, Zürich, v.27, p.177-237, 1999.
- NAKAGAWA, J. T. Testes de vigor baseados na avaliação de plântulas. In: VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N.M. (Ed.). *Testes de vigor em sementes*. Jaboticabal: Funep, 1994. p. 49-85.
- PIMENTEL-GOMES, F. *Curso de Estatística experimental*. 14. ed. Piracicaba: Esalq, 2000. 477p.
- PRITCHARD, H.W. Water potential and embryonic axis viability in recalcitrant seeds of *Quercus rubra* .*Annals of Botany*, London, v.67, p. 43-49,1991.
- PROBERT, R.J.; LONGELY, P.L. Recalcitrant seed storage physiology in three aquatic grasses (*Zizania palustris*, *Spartina anglica* and *Portesia coarctata*) . *Annals of Botany*, London, v.63 p. 53-63, 1989.
- TEKRONY, D.M. Accelerated aging test. *Journal of Seed Technology*, Lansing, v.17,n.2, p.110-120, 1993.
- WALTERS, C. Levels of recalcitrance in seeds. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, Lavras, v.12, p.7-21, 2000. Edição especial.
- WILSON, D.O. JR.; McDONALD, M.B. JR. The lipid peroxidation model of seed ageing. *Seed Science & Technology*, v.14,p.269-300, 1986.
- WOODSTOCK, L.W.; FURMAN, K.; SOLOMOS, T. Changes in respiratory metabolism during egeing in seeds and isolated axes of soybean. *Plant and Cell Physiology*, v.25,p. 15-26, 1984.

Capítulo 2

**INFLUÊNCIA DO TAMANHO DAS SEMENTES
NO VIGOR E NO DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE
QUATRO ESPÉCIES DA FAMÍLIA PALMAE**



Influência do tamanho das sementes no vigor e no desenvolvimento de plântulas de quatro espécies da família Palmae

Resumo

Este trabalho teve por objetivo avaliar e identificar a influência do tamanho das sementes na qualidade fisiológica e no desenvolvimento inicial das plântulas de quatro espécies da família Palmae: *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Euterpe oleracea* e *Phoenix reclinata*. Sementes recém-colhidas e beneficiadas das quatro espécies, foram selecionadas, analisadas visualmente e através do peso de cem sementes foram classificadas em três classes de tamanho: médias, maiores e menores, e avaliadas quanto à germinação e vigor de plântulas. Observou-se a influência do tamanho das sementes em diversos parâmetros de vigor e as espécies mostraram diferenças entre os diversos parâmetros de vigor avaliados. A espécie *Euterpe oleracea* foi a mais vigorosa, independente do tamanho de suas sementes.

Termos para indexação: palmeiras, tamanho da semente, vigor

Seed size influence on the vigor and seedlings development of four species of the
Palmae family

Abstract

The aim of this work was evaluated and identify the seed size influence on physiological quality and initial seedling development of four palmae species: *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Euterpe oleracea* e *Phoenix reclinata*. Fresh harvest seeds were processed selected and 100 seeds weight were used to classified in three size classes: median, big and small, and so the germination and seedling vigor were evaluated. The seed size influenced the vigor parameters and *Euterpe oleracea* was the most vigorous, without considered the seed size.

Index terms: palm tree, seed size, vigor

Introdução

De acordo com OLIVEIRA (1993) é imprescindível um melhor conhecimento da germinação, do crescimento e do estabelecimento da plântula para compreender o ciclo biológico e o processo de regeneração natural da espécie.

A germinação rápida e uniforme das sementes, seguida por pronta emergência das plântulas, são características altamente desejáveis na formação de mudas, pois quanto mais tempo uma plântula demorar para emergir do solo e permanecer nos estádios iniciais de desenvolvimento, mais vulnerável estará às condições adversas do meio (MARTINS et al, 2000).

O efeito do tamanho das sementes sobre o comportamento germinativo e o desenvolvimento posterior da planta tem sido avaliados, principalmente com espécies cultivadas, com o objetivo de investigar a relação do tamanho das sementes com o vigor e o desenvolvimento inicial das plântulas. (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000)

CARLETON & COOPER (1972) registraram que o tamanho das sementes influi principalmente no peso da plântula resultante, fato este que se explica, uma vez que sementes grandes dispõem de maior quantidade de substâncias de reserva .

Uma planta proveniente de uma semente pequena tem, no início, seu desenvolvimento mais lento do que uma planta proveniente de uma semente grande (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000). MIAN & NAFZIGER (1994) registraram que as

vantagens do maior tamanho de sementes em trigo, foram limitadas aos estádios iniciais de desenvolvimento e não contribuíram para o aumento do rendimento de grãos.

De forma contrária, DELOUCHE (1980) afirma que o tamanho da semente não deveria ter influência sobre a germinação, pois este é um fenômeno que depende de outros fatores como a viabilidade da semente, condições ambientais.

Porém inúmeras pesquisas já relacionam o tamanho das sementes ao vigor e ao desenvolvimento das plântulas. Em várias espécies, o tamanho das sementes tem sido exibido experimentalmente, afetando o desenvolvimento das plântulas, que é favorecido pelo uso de sementes maiores.

Porém também existem trabalhos de pesquisa que não registram a relação entre tamanho de sementes e diferenças no vigor. CASTRO et al. (1996) estudando a influência do tamanho de sementes de algarobeira na germinação e no vigor, observaram que nas três classes de tamanho identificadas não houve diferenciação quanto à germinação, entretanto sementes menores comportaram-se com vigor inferior às de tamanho médio e grande. MARTINELLI et al. (1999) estudando o efeito da forma e do tamanho de sementes em *Zea mays*, não observaram influência do tamanho e da forma da semente no desenvolvimento e produtividade de plantas de milho.

BARBOSA & NOGUEIRA (1999) analisando o efeito do tamanho da semente na germinação e vigor de *Mimosa bimucronata*, observaram que entre as sementes das classes pequena, média e grande, houve diferenças na porcentagem e na velocidade de germinação. Em ambas as avaliações, as sementes pequenas apresentaram-se mais vigorosas.

RIBEIRO et al. (1999) observaram efeito do tamanho de sementes na germinação de sementes de mandacaru agrupadas em quatro classes de tamanho e registraram maior porcentagem de germinação para sementes pertencentes às três classes com maior tamanho.

CUNHA et al.(1999) estudando sementes de trevo-persa, separadas em três tamanhos (pequenas, médias e grandes), observaram que as sementes grandes apresentaram a melhor resposta no teste de primeira contagem, e não houve diferença significativa na qualidade fisiológica das sementes de tamanho médio e pequeno.

Os frutos das espécies da família Palmae contém, geralmente, uma única semente, e o tamanho é variável entre as espécies, podendo ser pequeno, intermediário e grande. A forma é bastante variada nos frutos, que apresentam diferentes colorações durante os vários estágios de maturação. As sementes de palmeiras, apresentam formas variadas: arredondada, ovalada, alongada, cilíndrica, globosa, periforme, elipsóide e também tamanhos variados, sendo que algumas sementes apresentam-se muito pequenas e outras tão grandes como a cabeça de um homem. (ALVES & DEMATTÊ, 1987).

Normalmente, para a maioria das espécies de palmeiras, não se observa uma maturação uniforme dos frutos oriundos de um mesmo cacho. Na maioria das espécies, é comum encontrar-se, em um mesmo cacho, sementes imaturas e maduras. É possível e fácil a verificação desta característica, através da simples observação visual, onde se tem uma nuance de cores, variando desde o verde até a coloração típica da maturidade de cada uma das espécies.

O primeiro sinal da germinação das sementes de palmeiras, é o inchaço das sementes com o amolecimento do envoltórios que a recobrem (ALVES & DEMATTÊ,

1987). O embrião das sementes de palmeiras, consiste de duas partes envolvidas por uma folha cotiledonar simples, sendo que de uma delas irá desenvolver-se as folhas verdadeiras, e de outra, as raízes (LORENZI et al., 1996).

A germinação de sementes de palmeiras do gênero *Euterpe*, em condições naturais é lenta e desuniforme, levando de três a seis meses para se completar (BOVI et al., 1987). BROCHAT(1994) confirma estes fatos, registrando ainda que além da germinação de espécies de palmeiras ser lenta e desuniforme, ocorre frequentemente em baixa porcentagem, e as sementes perdem a viabilidade rapidamente quando desidratadas.

As diferenças de tamanho de sementes coletadas de frutos na maturidade, são comumente observáveis, encontrando-se sementes pequenas, de tamanho médio e sementes grandes.

A espécie *Dypsis lutescens* apresenta frutos de coloração amarelo-ouro na maturidade, a polpa é gelatinosa e adocicada e as sementes apresentam forma elipsóide-ovalada e apresentam o tegumento recoberto por fibras (Registro fotográfico 1).

As espécies *Euterpe edulis* e *Euterpe oleraceae* apresentam frutos globosos, de coloração arroxeada na maturidade. A polpa que recobre as sementes é gelatinosa e rica em óleo. As sementes destas duas espécies são arredondadas, e apresentam o tegumento recoberto de fibras (Registro fotográfico 1).

A espécie *Phoenix reclinata* apresenta frutos de coloração alaranjada na maturidade, a polpa dos frutos é de coloração marrom, é adstringente e facilmente removível. Suas sementes são sulcadas longitudinalmente, semelhantes às sementes de café(Registro fotográfico 1).

Sementes de *Euterpe edulis* podem apresentar variação no peso e no tamanho (EMBRAPA, 1989), e essa variação, pode ser atribuída entre outros fatores, à diversidade genética, por ser uma espécie não domesticada. MACEDO et al (1974), comparando locais de coleta de frutos de palmitero, observaram que o número de frutos por quilograma varia de 406 a 950 unidades.

LIN (1986) estudando a influência do tamanho e do grau de maturidade dos frutos de *Euterpe edulis* observou que os frutos de maior tamanho apresentaram melhor germinação.

Dentre as espécies de palmeiras produtoras de palmito comestível, apenas as espécies *Euterpe edulis* Mart. e *Euterpe oleracea* Mart. são de interesse comercial. *Euterpe edulis* fornece um produto alimentício, o palmito, de alto valor econômico e de grande aceitação e consumo, nos mercados nacional e internacional, mas sua intensa exploração se dá de forma indiscriminada e predatória, nas matas naturais (FIGLIOLA et al., 1987). A extração indiscriminada de exemplares de palmito em áreas de florestas nativas remanescentes, alcançou na últimas duas décadas, níveis bastante críticos (ANDRADE, 1994). Em palmeiras de crescimento lento, como as do gênero *Euterpe*, a obtenção e seleção de plântulas com maior vigor é de suma importância, pois mudas vigorosas apresentam menor mortalidade, e maior desenvolvimento em campo, tanto em cultivo racional, e especialmente em condições de adensamento de populações nativas em formações florestais (BOVI et al., 1987).

O objetivo deste trabalho foi determinar a influência do tamanho das sementes na qualidade fisiológica e no desenvolvimento inicial das plântulas de quatro espécies de palmeiras, e contribuir para produção de mudas mais vigorosas.

Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido durante o período de 2000 a 2003 no laboratório de Ecofisiologia de Sementes e em Casa de Vegetação do Jardim Experimental do Departamento de Botânica da Universidade Federal de São Carlos, SP.

Foram utilizadas sementes recém-colhidas de frutos maduros, para todas as espécies estudadas. O momento de colheita foi sempre relacionado com a coloração típica do fruto de cada espécie, na maturidade.

Os frutos de *Euterpe edulis* Mart. foram provenientes do Estado de Santa Catarina, as sementes de *Euterpe oleracea* Mart. proveniente de Belém-PR, os frutos de *Dypsis lutescens* (H.Wendl) Beentje & J. Dransf. e *Phoenix reclinata* Jacq. foram coletados no município de São Carlos-SP.

Todos os frutos e sementes foram mantidos em sacos de polietileno durante o transporte entre o local de coleta e o beneficiamento no laboratório, para assegurar ao máximo o teor inicial de umidade.

Com exceção das sementes da espécie *Euterpe oleraceae*, já recebida beneficiada, para as outras três espécies, todo o trabalho de beneficiamento manual das sementes deu-se no laboratório. Foi realizada a remoção do pericarpo e limpeza das sementes manualmente, sem danos mecânicos, utilizando sempre água a temperatura ambiente para as lavagens.

Para o despulpamento dos frutos, adotou-se uma metodologia adequada à cada espécie. No caso dos frutos de *Euterpe edulis*, foram lavados em água corrente à temperatura de ambiente, e o processo de despulpamento constituiu-se da fricção dos frutos

contra uma peneira metálica, com o uso das mãos, adicionando-se pequenas quantidades de detergente à 10% para remover a camada de gordura, facilitando assim a limpeza das sementes. Para a espécie *Dypsis lutescens*, os frutos foram colocados em uma vasilha plástica e macerados com o uso das mãos, através de forte fricção para a remoção da polpa mucilaginosa, seguido de lavagem em água corrente, sobre uma peneira. Para a espécie *Phoenix reclinata*, o despulpamento foi o mais fácil, após a imersão dos frutos em água à temperatura de ambiente pelo período de uma hora, foi possível a remoção da polpa, com o atrito das mãos contra as sementes, com o auxílio de lavagem simultânea em água corrente, sobre uma peneira. Os procedimentos descritos foram repetidos tantas vezes quanto necessário, para a completa remoção da polpa dos frutos. Após a remoção total da polpa dos frutos, as sementes foram lavadas em água corrente, seguida de lavagem em solução de hipoclorito de sódio a 2% durante três minutos e em água destilada. Após esta fase do beneficiamento, as sementes foram colocadas sobre bancada do laboratório forrada com papel toalha, para secar à temperatura de ambiente, pelo período necessário para a secagem superficial de todo o lote, levando este processo de dois a quatro dias.

As sementes de açaí (*Euterpe oleracea*) foram recebidas já beneficiadas. Após coleta, as sementes de açaí foram lavadas em água fria (temperatura de ambiente) para a remoção da polpa. Após secagem superficial, foram embaladas em sacos de polietileno e enviadas para São Carlos para a realização deste trabalho.

Em seguida, as sementes foram selecionadas manualmente através de avaliação visual, para garantir uniformidade através da análise do estado de conservação, descartando-se todo material inerte e todas as sementes com sinais de ataque por insetos.

As sementes de todas as espécies estudadas foram classificadas em classes de tamanho, primeiramente através de avaliação visual. Foi realizada a separação em 3 classes: menores, maiores e o intermediário, representativas da maior porcentagem do lote de sementes. Foi então determinado o peso de 100 sementes (MARCOS FILHO et al., 1987; BRASIL, 1992), pesando-se em balança digital com precisão de duas casa decimais, oito réplicas de 100 sementes para cada uma das classes de tamanho.

Determinou-se o teor de umidade inicial das sementes intactas à 105°C durante 24 horas (BRASIL, 1992). Como a proposta da pesquisa foi a de trabalhar com sementes recém-colhidas, o teor de umidade foi mantido sem qualquer ajuste, para padronização entre as quatro espécies. Utilizou-se duas repetições de 25 sementes para cada espécie. Os resultados foram expressos em porcentagem de peso de água sobre peso fresco da semente, antes da secagem na base úmida. Após a determinação do teor de umidade inicial de cada lote de sementes, foi realizada a montagem dos experimentos.

Para avaliar a influência do tamanho na qualidade fisiológica das sementes de palmeiras, realizou-se um teste padrão de germinação em areia (TPG) (BRASIL, 1992). As sementes foram preparadas e lavadas em solução de hipoclorito de sódio a 2% durante três minutos e depois em água destilada, estando assim, prontas para a semeadura. O Teste Padrão de Germinação (TPG), foi conduzido no Jardim Experimental em uma estufa com ventilação forçada e radiação solar de aproximadamente 72% (Andrade, 2001), utilizando-se como substrato areia grossa lavada e peneirada. Quatro caixas para cada classe de tamanho ou forma de semente foram preparadas contendo aproximadamente três quilos de areia cada. Estas foram colocadas sobre uma mesma bancada, localizada no interior da estufa. O substrato areia foi umedecido levemente e em seguida, realizou-se a abertura de

pequenos sulcos alveolares neste substrato, todos de mesmo tamanho, com diâmetro de 1,5 cm. Foram semeadas quatro repetições de 50 sementes, à uma profundidade média de dois centímetros, contendo cada caixa cinco linhas com dez sementes em cada uma, utilizando-se o espaçamento de quatro centímetros entre as linhas e sementes da mesma linha, conforme testes preliminares. A irrigação do substrato areia foi também realizada diariamente para todas as espécies até a saturação.

As avaliações de campo foram diárias, considerando-se como emergidas todas as sementes germinadas que emitiram a plúmula com 0,5 mm acima do substrato. A velocidade de abertura foliar, foi calculada à partir da contagem do número de dias após a semeadura (D.A.S.) quando foi observado que as folhas primárias se desenrolavam e apresentavam-se abertas. O tempo médio de abertura foliar após emergência, considerou o espaço de tempo entre a emergência da plântula e a abertura foliar, calculado à partir da contagem do número de dias após emergência (D.A.E). O tempo de condução do Teste de Germinação teve a duração média de 120 a 170 dias, de acordo com o comportamento germinativo característico de cada espécie. Foram avaliados os parâmetros de porcentagem de emergência, velocidade de emergência (D.A.S.), velocidade de abertura foliar (D.A.S.), tempo médio de abertura foliar após emergência (D.A.E), taxa de sobrevivência (porcentagem), tamanho médio (comprimento em cm) e peso (gramas) da matéria seca das plântulas .

Com os dados diários do número de plântulas normais calculou-se a velocidade de emergência (NAKAGAWA, 1994), expressa em dias, utilizando-se da mesma fórmula adaptada, calculou-se a velocidade de abertura foliar, também expressa em dias, computando-se o número de plântulas com folhas abertas, da primeira à última contagem.

A taxa de sobrevivência foi calculada empregando-se o cálculo da porcentagem de plantas jovens vivas ao final do teste, em relação ao número total de plantas emergidas. As determinações do comprimento médio das plantas em centímetros, da parte aérea e radicular foram realizadas no último dia de avaliação em campo, medindo-se a parte aérea desde o nível de inserção das sementes até a extremidade da folha, e a raiz, do mesmo ponto de inserção até a extremidade da raiz de maior comprimento. Para a determinação do peso da matéria seca da parte aérea e radicular utilizou-se a temperatura de secagem de 80°C, permanecendo em estufa durante 48 horas ou até atingir peso constante.

O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Na análise dos dados utilizou-se um fatorial 4 x 3, ou seja, quatro espécies e três classes de tamanho de sementes para todos os parâmetros avaliados. Os valores obtidos no experimento foram analisados pelo teste de Bartlett que não sugeriu transformação. Nas avaliações onde houve interação significativa entre os fatores foram feitos os desdobramentos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade (PIMENTEL-GOMES, 2000).

Resultados e Discussão

Os valores médios do teor de umidade inicial para as sementes recém-colhidas foram de: 35% em *Dypsis lutescens*, 37% em *Euterpe edulis*, 35,27% em *Euterpe oleracea* e 15% em *Phoenix reclinata*.

À partir da análise visual do lote de sementes para cada uma das quatro espécies, estas foram classificadas em três classes de tamanho (Registro Fotográfico 1): intermediário (que apresentavam tamanho representativo de cerca de 80% do lote de sementes), maiores (de tamanho superior ao intermediário), e menores (de tamanho inferior ao intermediário). Seguiu-se a determinação do peso de 100 sementes para cada classe de tamanho, dentro de cada espécie, evidenciou as classes de tamanho através do peso. Foi significativa a diferença do peso de 100 sementes existente dentro de cada espécie (Tabela 1). As quatro espécies apresentaram-se visualmente e através da avaliação do peso de 100 sementes diferenciadas nas três classes de tamanho: a espécie *Euterpe oleracea*, foi a que apresentou maior tamanho através de avaliação visual e do peso, entre todas as espécies. Em seguida foram ordenadas as espécies *Euterpe edulis*, *Dypsis lutescens*, e por último a espécie *Phoenix reclinata* que apresentou menor tamanho e menor peso de 100 sementes (Tabela1).

Analisando-se os resultados obtidos, quanto à influência do tamanho de sementes sobre a porcentagem de emergência, observou-se que para a espécie *Dypsis lutescens*, as sementes de maior tamanho apresentaram porcentagem de emergência superior às das classes de tamanho intermediário e menor, entre as quais não houve diferença significativa. Para as espécies *Euterpe edulis* e *Euterpe oleracea*, não houve efeito do

tamanho de sementes sobre a porcentagem de emergência. Na espécie *Phoenix reclinata*, as sementes de maior tamanho apresentaram emergência significativamente inferior às classes de sementes intermediárias e menores e entre estas, não houve diferença significativa dos valores (Tabela 2).

Comparando-se as espécies estudadas, *Euterpe oleracea*, foi a que apresentou maior porcentagem de emergência, tanto na classe intermediária, como para as sementes com maior e menor tamanho. As sementes incluídas nos grupos intermediário e menor apresentaram menor porcentagem de emergência, respectivamente para as espécies: *Euterpe edulis*, *Dypsis lutescens* e *Phoenix reclinata*. Não houve diferença significativa entre os valores obtidos, quanto à porcentagem de emergência para as espécies *Dypsis lutescens* e *Euterpe edulis*. Para as sementes maiores, as espécies *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis* e *Phoenix reclinata* apresentaram respectivamente os menores valores de porcentagem de emergência (Figura 1).

Não foi observada a influência do tamanho das sementes na velocidade de emergência para as espécies *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis* e *Euterpe oleracea*. Na espécie *Phoenix reclinata*, observou-se que as sementes maiores e menores necessitaram menor número de dias para emergência da plântula em comparação ao grupo de sementes intermediário, não havendo diferença significativa entre sementes maiores e menores (Figura 2 e Tabela 2). Não houve diferenças significativas de sobrevivência entre classes e espécies (Tabela 2).

Quanto à avaliação da emissão das primeiras folhas, não foi observada a influência do tamanho das sementes na velocidade de abertura foliar para as espécies *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis* e *Euterpe oleracea*. Foi observada diferença na velocidade de

abertura foliar da espécie *Phoenix reclinata*, efeito similar ao observado na velocidade de emergência para esta espécie. As sementes pertencentes às classes maior e menor, levaram menor número de dias após semeadura para a abertura das primeiras folhas. *Euterpe edulis* foi a espécie que necessitou maior número de dias após semeadura para abertura foliar, seguida de *Phoenix reclinata*, *Euterpe oleracea* e *Dypsis lutescens*. Para as sementes maiores, de todas as espécies estudadas, *Phoenix reclinata*, foi a que apresentou abertura foliar mais rápida, seguida das outras espécies, cujos valores não diferiram significativamente entre si (Tabela 3).

Nas sementes menores, observou-se novamente que *Phoenix reclinata* foi a espécie que apresentou o menor tempo, em dias após semeadura, necessário para a abertura foliar, seguida em ordem crescente do número de dias exigidos para este fenômeno, pelas espécies *Euterpe oleracea*, *Dypsis lutescens* e *Euterpe edulis* (Tabela 3).

Quanto ao tempo médio de abertura foliar após emergência, observou-se apenas para a espécie *Euterpe edulis*, uma diferença significativa, sendo observado que as sementes maiores apresentaram o menor tempo para abertura foliar, seguida em ordem crescente, pelo número de dias, pelas sementes menores e controle. Entre as espécies pertencentes ao grupo controle, foi registrado que *Phoenix reclinata* levou o menor número de dias após emergência para abertura foliar, seguida em ordem crescente de dias, por *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis* e *Euterpe oleracea*. Para as sementes maiores e menores, registrou-se o mesmo comportamento, sendo que *Phoenix reclinata* foi a espécie que levou menor número de dias após emergência para abertura foliar, seguida em ordem crescente por *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis* e *Euterpe oleracea* (Tabela 3).

Não houve diferença significativa entre os tamanhos e as espécies para os resultados obtidos da avaliação da porcentagem de plântulas com folhas abertas. Em todos os casos, esta porcentagem foi elevada (Tabela 3).

Quanto à produção de matéria seca da parte aérea da plântulas, observou-se que nas espécies *Dypsis lutescens* e *Euterpe edulis*, as sementes de maior tamanho produziram plântulas com a parte aérea com maior quantidade de matéria seca incorporada. Em sementes maiores de *Euterpe oleracea*, registrou-se maiores valores de peso da matéria seca da parte aérea, seguido dos grupos intermediário e menor. Na espécie *Phoenix reclinata* não houve diferença significativa para os valores de peso da matéria seca da parte aérea, entre as diferentes classes de tamanho. Comparando-se a produção de matéria seca da parte aérea entre as espécies, observou-se, no grupo intermediário, que *Euterpe oleracea* foi a espécie com a maior produção, seguida respectivamente de *Phoenix reclinata*, *Euterpe edulis* e *Dypsis lutescens*. Para as sementes maiores, houve diferenciação mais nítida entre as espécies, sendo *Euterpe oleracea*, a espécie que apresentou maior peso da matéria seca da parte aérea, seguida de *Euterpe edulis*, *Dypsis lutescens* e *Phoenix reclinata*. Para as sementes menores, novamente *Euterpe oleracea* foi a espécie com maior produção de matéria seca da parte aérea. Não houve diferença significativa entre classe de tamanho de semente e espécies, para os resultados da avaliação do peso da matéria seca do sistema radicular (Tabela 4).

Analisando o tamanho das plântulas, observou-se que não houve diferença no comprimento da parte aérea para as espécies *Dypsis lutescens*, *Euterpe oleracea* e *Phoenix reclinata*, em relação a todas as classes de tamanho. Apenas para espécie *Euterpe edulis* observou-se que os resultados obtidos para a classe intermediário, foram inferiores aos

obtidos para sementes maiores e menores. Entre as espécies, *Euterpe oleracea* foi a que produziu plântulas com a parte aérea significativamente maior em todas as classes de tamanho, e, *Dypsis lutescens* foi a espécie que produziu plântulas com menor comprimento da parte aérea em todos os tratamentos, não diferindo da espécie *Euterpe edulis*, apenas na classe intermediário (Tabela 5).

Quanto ao tamanho do sistema radicular, não houve diferenças entre as classes de tamanho para as espécies *Euterpe edulis* e *Euterpe oleracea*. Na espécie *Phoenix reclinata*, as sementes das classes controle e maior não apresentaram diferença significativa, quanto ao tamanho do sistema radicular, diferindo apenas das sementes menores. Na espécie *Dypsis lutescens*, os maiores valores obtidos para o comprimento da raiz, foram registrados para as sementes maiores, seguido das sementes das classes controle e menor. Entre as espécies, observou-se que no grupo controle os maiores valores obtidos para o comprimento do sistema radicular foram para a espécie *Euterpe edulis* seguida das espécies *Euterpe oleracea*, *Phoenix reclinata* e *Dypsis lutescens*. Nas sementes maiores, observou-se maiores valores de comprimento do sistema radicular para as espécies *Euterpe edulis*, *Phoenix reclinata*, *Euterpe oleracea* e *Dypsis lutescens*. Para as sementes de menor tamanho, a espécie que apresentou maior valor para o comprimento do sistema radicular foi *Euterpe edulis*, seguida de *Euterpe oleracea*, *Phoenix reclinata* e *Dypsis lutescens* (Tabela 5).

BREDEMEIER et al. (2001) registraram superioridade no desenvolvimento inicial em plântulas de trigo, originadas de sementes maiores, que apresentaram maior taxa de emissão de folhas, maior massa seca e maior comprimento da parte aérea.

FLEIG & RICO (1998) registraram que sementes de maior tamanho em *Euterpe edulis* produziram mudas aos 150 dias de semeadura, com maior tamanho de raiz, de parte aérea e de diâmetro do caule, que as plântulas menos vigorosas produzidas à partir de sementes menores.

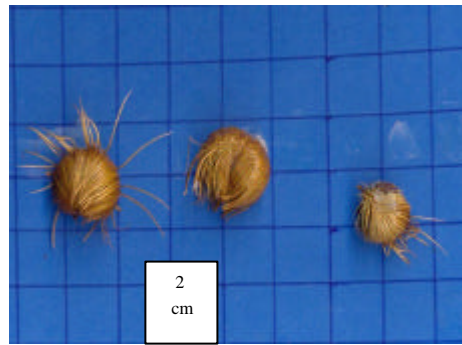
Diferenças de performance entre as sementes de diferentes tamanhos e, posteriormente de plântulas oriundas delas, são freqüentemente apontadas como consequência do vigor, devido à quantidade de tecido de reserva da semente (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000).

Na comparação entre diferentes espécies, tem-se que considerar o vigor genético, ou seja, o genótipo das plantas determina parcialmente o vigor apresentado pelas sementes, e segundo CARVALHO & NAKAGAWA (2000), existem diferenças entre cultivares de uma espécie, e então assim, há a expectativa que haja diferenças entre o vigor genético de espécies diferentes. As condições na quais a planta-mãe de cada uma delas esteve submetida é outro fator que afetará diretamente o vigor das sementes produzidas. Segundo DELOUCHE (1980) as condições ambientais durante a produção de sementes são de extrema importância, pois afetarão o acúmulo e a translocação de fotossintatos.

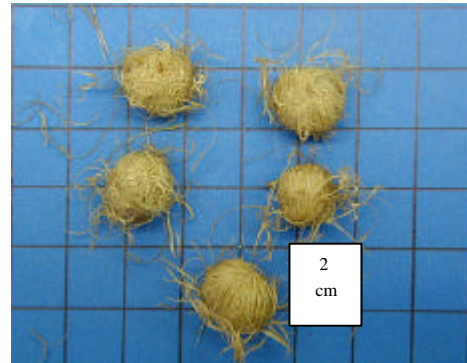
Segundo CARVALHO & NAKAGAWA (2000) as sementes de maior tamanho, ou as que apresentam maior densidade, são as que foram melhor nutridas durante seu desenvolvimento, e assim, as de maior densidade são as que possuem normalmente embriões bem formados e com maiores quantidades de reservas, sendo portanto, as mais vigorosas. Entretanto, para alguns parâmetros estudados no presente trabalho, as sementes maiores não se comportaram como as mais vigorosas, não diferindo quanto ao comportamento das outras classes de tamanho estudadas.



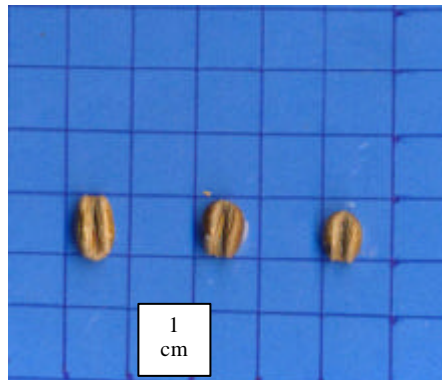
Dypsis lutescens



Euterpe edulis



Euterpe oleracea



Phoenix reclinata

Registro Fotográfico 1. Visualização do aspecto geral das sementes das quatro espécies e das classes de tamanho. (Fotos: Gisele de Freitas Negreiros, 2002 e 2003)

Tabela 1. Resultado da análise da variância para os valores médios do peso de cem sementes para as quatro espécies da família Palmae.

<i>Espécie</i>	D.A.S. (1)	Tamanho de Sementes		
		intermediário	Maiores	Menores
		Peso de 100 sementes		
Dypsis lutescens	120	63,85 Bc	70,80 Ac	50,29 Cc
<i>Euterpe edulis</i>	159	97,18 Bb	117,28 Ab	82,75 Cb
<i>Euterpe oleracea</i>	169	120,27 Ba	146,32 Aa	99,96 Ca
<i>Phoenix reclinata</i>	150	29,43 Bd	49,61 Ad	25,98 Cd

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ⁽¹⁾ Dias após a semeadura.

Tabela 2. Resultados da análise de variância da porcentagem e velocidade de emergência e da porcentagem de sobrevivência de plântulas de quatro espécies da família Palmae, avaliadas quanto ao tamanho de sementes.

<i>Espécie</i>	D.A.S. (¹)	Tamanho de Sementes		
		intermediário	Maiores	Menores
Porcentagem de emergência				
<i>Dypsis lutescens</i>	120	52,00 Bc	74,00 Ab	49,50 Bc
<i>Euterpe edulis</i>	159	43,00 Ac	48,00 Ac	39,50 Ac
<i>Euterpe oleracea</i>	169	91,00 Aa	89,00 Aa	91,00 Aa
<i>Phoenix reclinata</i>	150	74,50 Ab	39,00 Bc	62,00 Ab
Velocidade de emergência (¹)				
<i>Dypsis lutescens</i>	120	70,87 Ac	73,28 Aa	68,09 Aa
<i>Euterpe edulis</i>	159	87,18 Ab	81,93 Aa	76,35 Aa
<i>Euterpe oleracea</i>	169	51,65 Ad	51,03 Ab	50,87 Ab
<i>Phoenix reclinata</i>	150	116,45 Aa	50,41 Bb	56,21 Bb
Porcentagem de sobrevivência				
<i>Dypsis lutescens</i>	120	92,56 *n.s.	93,23	88,05
<i>Euterpe edulis</i>	159	92,81	100,00	97,61
<i>Euterpe oleracea</i>	169	99,48	99,40	100,00
<i>Phoenix reclinata</i>	150	97,97	100,00	99,24

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

(¹) Dias após semeadura; *n.s.= não significativo.

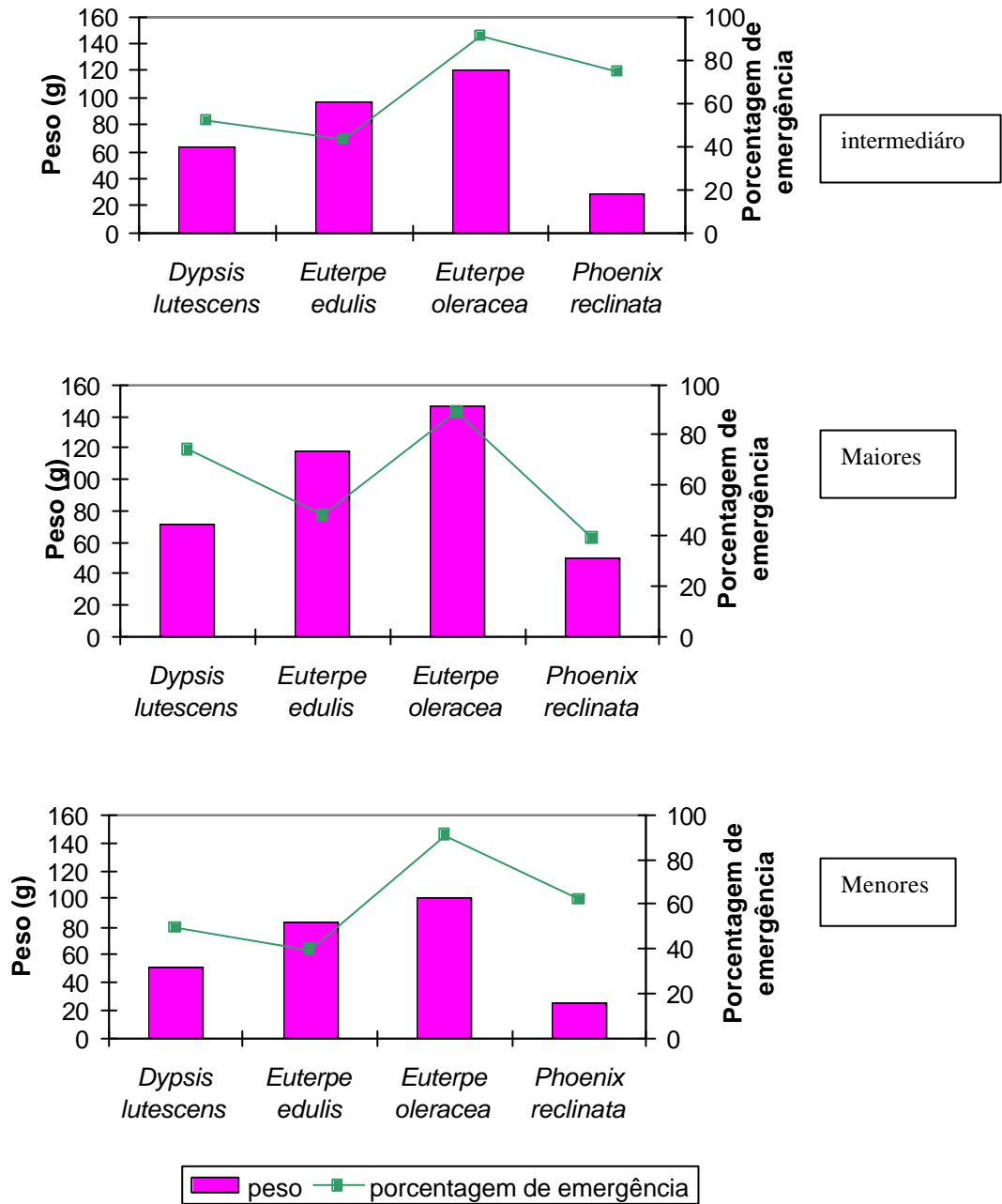


Figura 1. Relação entre o peso das sementes de palmeiras nas três classes de tamanho e a porcentagem de emergência.

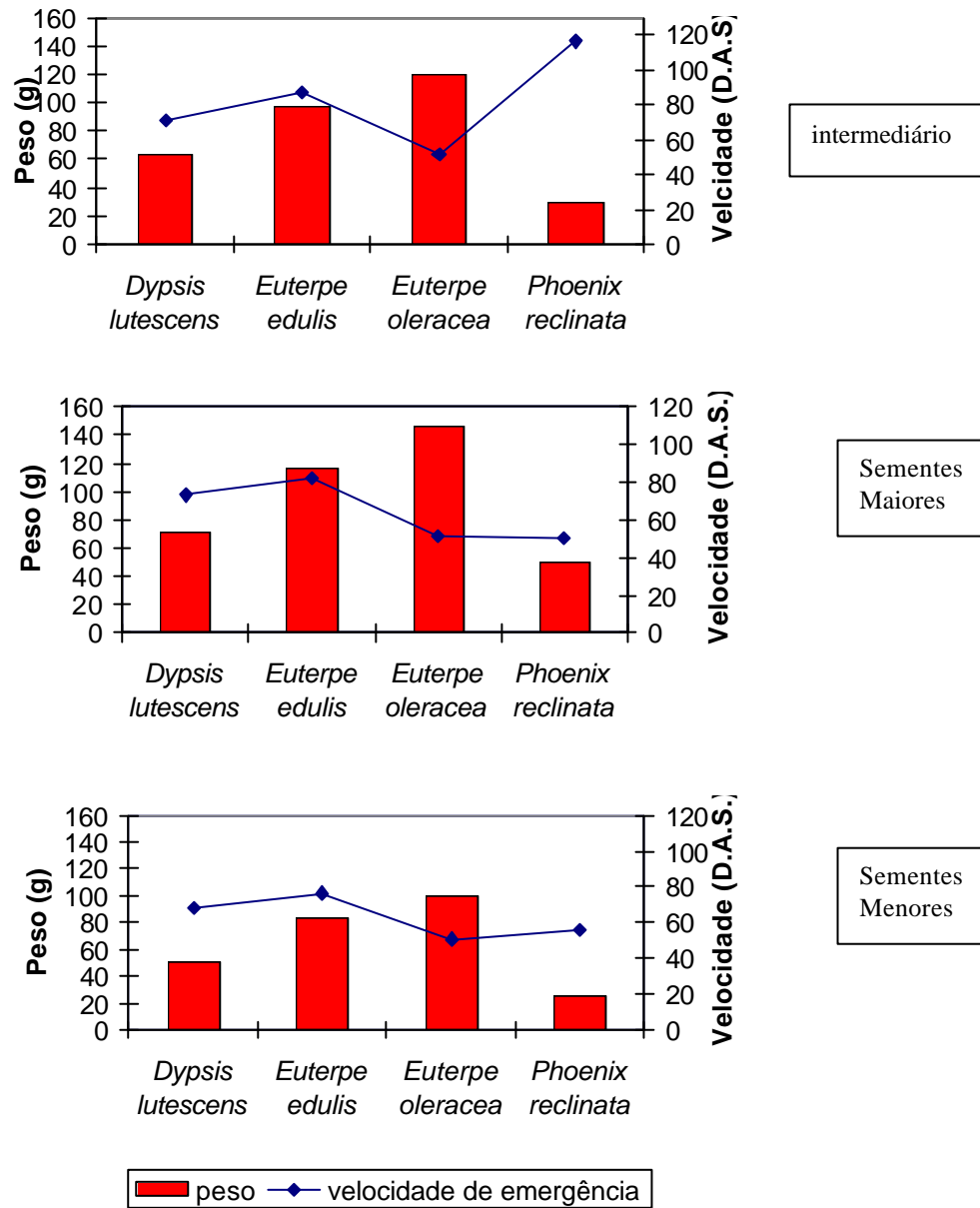


Figura 2. Relação entre o peso das sementes de palmeiras nas três classes de tamanho e a velocidade de emergência.

Tabela 3. Resultados da análise de variância do tempo e velocidade de abertura foliar e da porcentagem de plântulas com folhas abertas, de quatro espécies da família Palmae, avaliadas quanto ao tamanho das sementes.

Espécie	D.A.S. (¹)	Tamanho de sementes		
		intermediário	Maiores	Menores
Tempo médio de abertura foliar após emergência (²)				
<i>Dypsis lutescens</i>	120	50,00 Ab	42,91 Ac	51,94 Ac
<i>Euterpe edulis</i>	159	71,57 Aa	54,83 Bb	63,43 ABb
<i>Euterpe oleracea</i>	169	81,98 Aa	89,84 Aa	88,84 Aa
<i>Phoenix reclinata</i>	150	28,79 Ac	23,36 Ad	24,63 Ad
Velocidade de abertura foliar (¹)				
<i>Dypsis lutescens</i>	120	104,69 Ab	101,30 Aa	109,03 Aab
<i>Euterpe edulis</i>	159	127,91 Aa	111,43 Aa	121,20 Aa
<i>Euterpe oleracea</i>	169	118,51 Aab	106,14 Aa	97,30 Ab
<i>Phoenix reclinata</i>	150	121,23 Aab	54,96 Bb	69,03 Bc
Porcentagem de plântulas com folhas abertas				
<i>Dypsis lutescens</i>	120	93,13 *n.s.	92,92	89,39
<i>Euterpe edulis</i>	159	93,42	93,45	98,96
<i>Euterpe oleracea</i>	169	97,78	98,89	97,34
<i>Phoenix reclinata</i>	150	94,21	88,71	92,84

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

(¹) Dias após semeadura; (²) Dias após emergência; *n.s.= não significativo.

Tabela 4. Resultados da análise de variância do peso da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular de plântulas de quatro espécies da família Palmae, avaliadas quanto ao tamanho das sementes.

<i>Espécie</i>	D.A.S. (1)	Tamanho de Sementes		
		Intermediário	Maiores	Menores
Peso da matéria seca da parte aérea (g)				
Dypsis lutescens	120	1,90 Bc	3,63 Ac	1,58 Bb
<i>Euterpe edulis</i>	159	2,80 Bbc	5,60 Ab	2,96 Bb
<i>Euterpe oleracea</i>	169	12,90 ABa	13,43 Aa	11,46 Ba
<i>Phoenix reclinata</i>	150	3,53 Ab	2,05 Ad	2,31 Ab
Peso da matéria seca do sistema radicular (g)				
Dypsis lutescens	120	1,17 * n.s.	1,91	0,83
<i>Euterpe edulis</i>	159	2,01	3,29	1,97
<i>Euterpe oleracea</i>	169	4,63	4,68	3,75
<i>Phoenix reclinata</i>	150	1,63	1,45	1,00

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

(1) Dias após semeadura; *n.s.= não significativo.

Tabela 5. Resultados da análise de variância do tamanho de plântulas: comprimento da parte aérea e do sistema radicular de quatro espécies da família Palmae avaliadas quanto ao tamanho das sementes.

<i>Espécie</i>	D.A.S. (1)	Tamanho de Sementes		
		Intermediário	Maiores	Menores
Comprimento parte aérea (cm)				
Dypsis lutescens	120	9,45 Ac	10,67 Ad	8,83 Ac
<i>Euterpe edulis</i>	159	11,49 Bc	16,56 Ab	14,91 Ab
<i>Euterpe oleracea</i>	169	23,87 Aa	24,59 Aa	22,54 Aa
<i>Phoenix reclinata</i>	150	14,85 Ab	13,98 Ac	13,08 Ab
Comprimento do sistema radicular (cm)				
Dypsis lutescens	120	6,92 ABc	8,48 Ab	6,06 Bc
<i>Euterpe edulis</i>	159	11,29 Aa	12,25 Aa	12,52 Aa
<i>Euterpe oleracea</i>	169	9,56 Aab	10,30 Aab	9,47 Ab
<i>Phoenix reclinata</i>	150	8,58 Abc	10,39 Aab	6,22 Bc

Para cada variável, médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

(1) Dias após semeadura

Conclusões

1. Houve influência do tamanho das sementes na qualidade fisiológica e no desenvolvimento inicial para os diversos parâmetros de vigor avaliados.
2. *Euterpe oleracea* foi a espécie mais vigorosa, independentemente do tamanho de suas sementes.

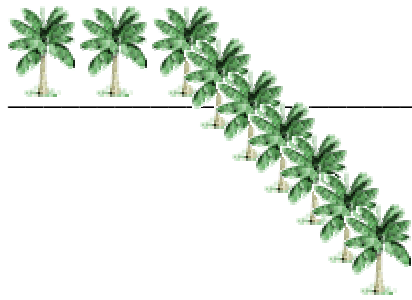
Referências Bibliográficas

- ALVES, M.R.P.; DEMATTÊ, M.E.S.P. **Palmeiras: característica botânicas e evolução**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 129p.
- ANDRADE, A.C.S.de. **Efeito da secagem e do armazenamento sobre a germinação, vigor de plântulas e a integridade do sistema de membranas em sementes de palmito**. 1994, 89 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1994.
- ANDRADE, A.C.S.de. **Influência da saturação hídrica do solo e do sombreamento no crescimento de plântulas jovens de matas ribeirinhas**. 2001, 139 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos e Naturais) – Universidade federal de São Carlos, 2001.
- BARBOSA, J.B.F.; NOGUEIRA, A.C. Efeito do tamanho da semente e da matriz na germinação e no vigor de *Mimosa bimucronata* (DC.) O. Kuntze. **Informativo ABRATES**, p. 179, v.9, n.1/2, julho-agosto, 1999.
- BOVI, M.L.A.; GODOY-JÚNIOR, G.; SAES, L.A. Pesquisas com os gêneros *Euterpe* e *Bactris* no Instituto Agrônomo de Campinas. **Agrônomo**, Campinas, v.39, n.2, p. 129-174, 1987.
- BRASIL. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Produção Vegetal, Brasília, 1992. 365 p.
- BREDEMEIR, A; MUNDSTOCK, C.M.; BÜTTENBENDER, D. Efeito do tamanho das sementes de trigo no desenvolvimento inicial das plantas e no rendimento de grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.36, n.8, p. 1061-1068, agosto 2001.
- BROSCHAT, T.K. Palm seed propagation. **Acta Horticulturae**, Jaboticabal, n.360, p.141-147, 1994.

- CARLETON, A.E.; COOPER, C.V. Seed size effects upon seedling vigor of three forage legumes. **Crop Science**, v.12, p. 183-186, 1972.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000, 588 p.
- CASTRO, V.B.de; DUTRA, A.S. Influência do tamanho de sementes da algarobeira na germinação e no vigor. In: XV Seminário Panamericano de Semillas. **Anais**, Gramado, 1996.
- CUNHA, C.P.; MAIA, M.S.; SILVEIRA,D.S.; FERREIRA, O.G.L. Relação entre qualidade fisiológica e tamanho de sementes de trevo-persa (*Trifolium resupinatum* L.) cultivar Kyambro. **Informativo ABRATES**, p. 209, v.9, n.1/2, julho-agosto, 1999.
- DELOUCHE,J.C. Environmental effects on seed development and seed quality. **Hortscience**, v.15, p. 775-780, 1980.
- EMBRAPA- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Zoneamento ecológico para plantios florestais no Estado de Santa Catarina**. Versão de 21/04/89. Colombo: Centro Nacional de Pesquisa de Florestas, 1989. 121 p.
- FIGLIOLIA, M.B.; SILVA, A.; YAMAZOE, G.; SIQUEIRA, A.C.M.F. Conservação de sementes de *Euterpe edulis* Mart. em diferentes embalagens e ambientes de armazenamento. **Boletim Técnico do Instituto Florestal**, São Paulo, v.41, p. 355-368, 1987.
- FLEIG, F.D. & RIGO, S.M. Influência do tamanho dos frutos do palmitero *Euterpe edulis* Mart. na germinação das sementes e crescimento das mudas. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.8, n.1, p.35-41, 1998.
- LIN, S.S. Efeito do tamanho e maturidade sobre a viabilidade, germinação e vigor do fruto de palmitero. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.8, n.1, p.57-66, 1986.
- LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de; MEDEIROS-COSTA, J. T. de; CERQUEIRA, L.S.C.de; BEHR, N. von . **Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Plantarum, 1996. 303p.

- MACEDO, P.J.; RITTERSHOFER, O.F.; PESSEWFFY, A. **Silvicultura e a indústria do palmito**. Porto Alegre: Instituto de Pesquisa de Recursos Naturais Renováveis, 1974. p.61.
- MARCOS FILHO, J.M.; CICERO, S.M.; SILVA, W.R.da. **Avaliação da qualidade das sementes**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 230 p.
- MARTINELLI, A.; ZANOTTO, M.D.; NAKAGAWA, J. Efeitos da forma e do tamanho das sementes no desempenho produtivo da cultura do milho (*Zea mays* L.) **Informativo ABRATES**, p. 120, v.9, n.1/2, julho-agosto, 1999.
- MARTINS, C.C.; NAKAGAWA, J.; BOVI, M.A.L.; STANGUERLIM, H. Influência do peso das sementes de palmito-vermelho (*Euterpe espirosantensis* Fernandes) na porcentagem e na velocidade de germinação. **Revista Brasileira de Sementes**, Campinas, v.22, n.1, p. 47-53, 2000.
- MIAN, M.A.R.; NAFZIGER, E.D. Seed size and water potential effects on germination and seedling growth of winter weath. **Crop Science**, Madison, v.34, p. 169-171, 1994.
- NAKAGAWA, J. T. Testes de vigor baseados na avaliação de plântulas. In: VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N.M. (Ed.). **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: Funep, 1994. p. 49-85.
- OLIVEIRA, C de E. Morfologia de plântulas florestais. In: AGUIAR, I.B. de; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. **Sementes Florestais Tropicais**. Brasília: Abrates, 1993. p. 175- 214.
- PIMENTEL-GOMES , F. **Curso de Estatística experimental**. 14. ed. Piracicaba: Esalq, 2000. 477p.
- RIBEIRO, M.C.C.; OLIVEIRA, L.M.; ARAÚJO-NETO, S.E. germinação de sementes de mandacaru (*Cereus jamacaru* Hort. Cactaceae) com diferentes tamanhos. **Informativo ABRATES**, p.84, v.9, n.1/2, julho-agosto, 1999.

Capítulo 3



INVENTÁRIO QUALI- QUANTITATIVO DE 18 PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS- SP: INFRA-ESTRUTURA , ÁREAS VERDES E PALMÁCEAS

Parte do trabalho apresentado no VI Congresso de Arborização Urbana, 2002

Trabalho premiado: Trabalho Destaque - Tema: Espécies para Arborização Urbana

Inventário quali-quantitativo de 18 praças do município de São Carlos- SP:
infra-estrutura, áreas verdes e palmáceas

Resumo

A família Palmae representa um grupo de plantas com grande potencial ornamental na composição do paisagismo de jardins públicos pelo porte, elegância, beleza, conferindo aos jardins traços marcantes da vegetação tropical. As praças representam um espaço público, e desde a sua origem até a atualidade passam por várias transformações, onde muitas características são preservadas, outras novas são inseridas e muitas podem ser perdidas ao longo do tempo de vida destes espaços. A pesquisa fundamentou-se no trabalho de visitas periódicas a 18 praças do município de São Carlos -SP, para a avaliação qualitativa e quantitativa da infra-estrutura, conservação, áreas verdes, e representantes da família Palmae. Também foi realizado uma pesquisa de enquete com a população, foram feitos levantamentos de registros históricos das praças por meio de material fotográfico, relatos e revisão bibliográfica, com efeito de comparação com as condições oferecidas pelas praças anteriormente e na atualidade. Os gêneros de palmeiras mais comumente encontrados foram: *Archontophoenix*, *Caryota*, *Dypsis*, *Euterpe*, *Livistona*, *Phoenix*, *Roystonea*, *Syagrus*. A análise dos relatos da população mais idosa revelou um saudosismo da praça dos tempos antigos, e a população mais jovem revelou um distanciamento e ao mesmo tempo, a vontade de utilizar estes espaços. Analisadas as 18 praças, observou-se que muitas transformações houveram nestes espaços públicos ao longo do tempo, e em alguns casos levaram à descaracterização das praças.

Termos para indexação: praças, Palmae, estruturas, áreas verdes

Qualitative and quantitative raising of 18 squares from São Carlos city, SP state: basic structures, green areas and palmae species

Abstract

Palmae family is included in a plant group with high ornamental potential, and beauty. In this way it is usually used in public gardens, attributing to them typical tropical vegetation areas. The squares are public spaces, and since its beginning, they were exposed to several transformations, and so, many characteristics were maintained and a new ones were incorporated. This research was done between 2000 and 2003 with periodic visits to 18 São Carlos squares, in order to evaluate, the basic structures conservation, green areas, presence and number of Palmae species, as a qual-quantitative way. This research considered the people opinion, photographic material, bibliography references. This work allowed to contrast the actual and the old squares structures. The genera/species from Palmae family found were: *Archontophoenix*, *Caryota*, *Dypsis*, *Euterpe*, *Livistona*, *Phoenix*, *Roystonea*, *Syagrus*. The oldest people remembered a lot these public space, but the youngest people is interested in use this space, but normally did not. Among the 18 squares evaluated were registered several transformations during the time and several squares are totally modified.

Index terms: square, Palmae, structure, green area

Introdução

A História dos Jardins no Mundo

Segundo a Bíblia, no livro Gênesis, a história dos jardins começou no início da humanidade, onde Deus colocou o homem dentro de um jardim natural e maravilhoso, com todas espécies de árvores formosas de ver e boas para a alimentação, em Éden, no Oriente.

É possível verificar também nos registros bíblicos, em diversas citações, referências à utilidade e beleza das palmeiras. Em Deuteronômio 34:3, Jericó é chamada de “cidade das palmeiras”, em Ezequiel 41:17-20 faz-se uma longa descritiva da ornamentação do templo com palmeiras: “Desde a entrada até o interior do templo, bem como por fora, estavam esculpidos querubins e palmeiras, uma palmeira entre dois querubins. Cada querubim tinha duas faces: de um lado, uma face de homem voltada para a primeira palmeira, e do outro lado uma face de leão voltada para a outra palmeira”. Na chegada de Moisés a Ellim, em Êxodos 15: 27 “Então chegaram a Ellim, onde havia doze fontes de água e setenta palmeiras.” Quando o povo aclama Jesus como rei, João 12: 13 : “Então apanharam ramos de palmeira e saíram ao encontro de Jesus, gritando: “Hosana, Bendito aquele que vem em nome do Senhor, o rei de Israel!”

Também na religião muçulmana é possível identificar nos registros a presença marcante das palmeiras. De acordo com Jonhson (1979) (op. cit., ANGELIS & NETO,

2001), a promessa que Maomé fez sobre o paraíso é precisamente de um jardim ornamentado com palmeiras e romãzeiras, junto a riachos não só de água, como também de leite e mel. Maomé escrevia versos em folhas de palmeiras, pedras ou qualquer outro material que se encontrasse à mão (ANGELUS PRESS, 1998). A cidade de Yathrib, uma das grandes cidades santas do mundo muçulmano, para a qual Maomé migrou, em 622, é hoje a atual Medina, que era conhecida como a cidade das palmeiras, pelos oásis de palmeiras e tamareiras.

Na existência da história da humanidade, muitos jardins ficaram conhecidos por suas características marcantes e pela beleza, representando a cultura, a religiosidade, as tecnologias de cultivo e irrigação e a história de diferentes civilizações.

Sobre os Jardins Suspensos da Babilônia, uma das sete maravilhas do mundo antigo, nunca se encontrou qualquer ruína. Estes são os mais significativos representantes de toda uma gama de outros jardins que foram implantados pela cultura mesopotâmica ao longo do rio Eufrates. Trata-se então de um sistema de jardins construídos sobre imponentes terraços em desníveis, afastados do solo e apoiados sobre altas abóbadas sustentadas por enormes pilastras ocas, as quais eram vegetadas, funcionando como grandes vasos. (SOARES, 1998 e ANGELIS & NETO, 2001).

Registros que se têm acerca dos jardins do antigo Egito, e que permitiu a reconstrução fidedigna dos mesmos, foram extraídos de pinturas encontradas junto às tumbas dos faraós e de outras ruínas. As origens da jardinagem mediterrânea e conseqüentemente, de toda a ocidental, remontam ao Egito há três ou quatro mil anos, podendo-se dizer que o período entre 3500 a.C. e 500 d.C., representou uma etapa muito importante na história dos jardins. Os jardins egípcios refletem a sensibilidade artística e o

alto nível atingido das técnicas hidráulica, agrícola e construtiva desta civilização (ANGELIS & NETO, 2001).

A jardinagem na China se iniciou por volta do ano 2000 a.C., com os jardins naturais, com o predomínio do natural sobre o artificial. A tarefa do jardineiro limitava-se a ordenar o que já existia e, ao contrário dos egípcios, os jardins chineses, apresentavam-se em linhas sinuosas e conseqüentemente informais, características que influenciaram o mundo ocidental a partir do século XVIII, na Inglaterra, com o advento da Revolução Industrial (MONTENEGRO, 1983; ANGELIS & NETO, 2001).

O Jardim da primavera perpétua, nas imediações de Pequim, é um exemplo marcante do jardim natural chinês, uma cópia fiel da natureza, onde se encontram colinas entrecortadas de arroios, com margens guarnecidas de pedras (SOARES, 1998). Os quatro jardins na cidade histórica de Suzhou são os melhores exemplos do jardim chinês de concepção clássica, que procura recriar paisagens naturais em miniatura. São reconhecidos mundialmente como obras-primas do gênero. Datados dos séculos XVI a XVIII, os jardins refletem, no seu desenho meticuloso, a profunda importância metafísica da beleza natural para a cultura chinesa (MACAU, 2002).

No século VIII, a influência chinesa chega ao Japão, e os japoneses adotam o gosto pelos jardins naturais. Os jardins japoneses, alicerçados na influência chinesa, porém com características próprias, projetam jardins para áreas de pequenas dimensões (SANTOS, 1975). O jardim japonês é um verdadeiro microcosmos, apresenta uma significância espiritual, religiosa, cultural, com significado próprio para os elementos que o compõem, e tem como característica marcante, a riqueza de detalhes (ANGELIS & NETO, 2001).

A Grécia, é a região do mundo antigo, onde pela primeira vez, os espaços livres assumem o papel de suporte de uma função pública, ao serem considerados como lugares de passeio e de reunião da população, denominados de Ágora. Os jardins gregos têm um caráter religioso, de culto e respeito à natureza (SEGAWA, 1996; ANGELIS & NETO, 2001).

Os jardins persas, chamados de “jardins perfumados”, foram criados por volta de 500 a.C. com grande exuberância, destinados à diversão, ao prazer, ao amor, à saúde e ao luxo, e são considerados o expoente máximo da jardinagem enquanto arte. A extrema aridez das terras da Pérsia (hoje Irã), faz com que seus jardins, com a sombra proporcionada pelas árvores e o ar refrescado pelos canais de águas e fontes, representem o próprio paraíso. Os persas ocupam um lugar especial na história da jardinagem e nenhum outro povo teve tamanha sensibilidade para a arte dos jardins. (ANGELIS & NETO, 2001).

Os árabes desenvolvem jardins fechados ao exterior, que além de seguirem o conceito do “paraíso maometano”, incorporam o que há de melhor das diversas culturas espoliadas e o resultado dessa mescla são os chamados ‘jardins da sensibilidade’, caracterizados por três elementos essenciais: a água, a cor e o perfume, objetivando sedução e encantamento (ANGELIS & NETO, 2001).

O estilo dos jardins romanos representou importantes inovações com relação à composição e uso dos jardins, com o uso de formas geométricas e formalidade. Os primeiros jardins romanos tiveram uma função essencialmente utilitária. Os jardins da Roma antiga primam pela escultura e beleza arquitetônica, constituindo-se em exemplos únicos da história da jardinagem. Os elementos vegetais também eram modelados segundo a nova arte denominada pelos romanos de topiaria ou topiária. Os espaços verdes de

propriedade da nobreza passam a se constituir em espaços livres a serviço de toda comunidade (ANGELIS & NETO, 2001).

Na Idade Média não havia lugar para os jardins, em toda a Europa e por consequência das invasões bárbaras, surgem as cidades fortificadas, densamente povoadas, sendo que qualquer espaço útil, tinha uso funcional, como a obtenção de alimentos e ervas medicinais . Os mosteiros foram elementos importantes na manutenção e, posteriormente, na continuação da arte da jardinagem. Os jardins medievais tem somente o caráter utilitário (ANGELIS & NETO, 2001).

O Renascimento, séculos XV a XVI, é uma época de grande fervor cultural e artístico. O Jardim da renascença é de alto valor artístico, com refinamento estético, foram criados os labirintos, belvederes, jardins secretos e aplicação generalizada da topiaria resgatada da Roma antiga. O efeito do Renascimento sobre a arte dos jardins se faz sentir de forma mais candente na Itália e na França (SEGAWA, 1996; ANGELIS & NETO, 2001).

No estilo italiano renascentista, os jardins se adaptam à topografia do terreno, já que com frequência, as residências mais luxuosas, denominadas *Villas* são construídas nas áreas de maior altitude, como ocorria na Roma antiga. A grandiosidade dos jardins italianos renascentistas tem como pano de fundo a necessidade do artista superar a própria natureza em sua beleza e plástica cenográficas, utilizando desníveis e terraços interligados por rampas e escadarias, exposição de esculturas romanas, e a utilização da água como elemento de composição, na forma de fontes e cascatas (ANGELIS& NETO, 2001).

Os jardins renascentistas franceses resultaram da mescla do modelo italiano com o próprio estilo desenvolvido na França. Comparativamente, ocupam maiores

extensões, nas quais se acentua a busca de perspectivas e a concepção cenográfica em grande escala. Obras mestras de André L^ê Notrê, Vaux-le-Vicomte e Versalhes, constituem representantes máximos da expressão conceitual de uma paisagem ordenada geometricamente. Versalhes simboliza o domínio do homem sobre a natureza, e de um homem sobre os outros, o Rei Luis XIV (ANGELIS & NETO, 2001).

A arte dos jardins portugueses destaca-se da concepção dos jardins do restante da Europa. Com influência da cultura moura, diferentemente dos jardins franceses ou italianos, que apresentam uma concepção ordenada, seguindo um eixo ou diretriz principal, o jardim português caracteriza-se por uma sucessão de espaços fechados independentes entre si, que não se articulam, parecendo salas ao ar livre, e algumas vezes abrindo-se para o exterior para uma paisagem de vista excepcional. Esta tradição helenístico-mourística deve-se ao fato da necessidade da privacidade e das mulheres não se exporem em público, criando recantos com flores, frutos, perfumes e água. Diferente dos outros jardins, não é formado somente por plantas ornamentais, mas também por espécies frutíferas, como videiras, laranjeiras, pessegueiros, limoeiros e abricoteiros e também por plantas perfumadas, como o jasmineiro, lavanda e cravo (PICHIA, 2002).

Os jardins ingleses têm como embrião de seu estilo paisagístico os jardins chineses. Segundo SANTOS (1975), antes do estilo inglês se firmar na própria Inglaterra, houve resistência dos ingleses às influências estranhas e continentais, e estes mantinham o seu estilo fiel às tradições medievais.

A partir do século XVIII a Inglaterra promove uma revolução com novas tendências naturalistas, os jardins ingleses passam a ser informais, sinuosos e secundados por cânones estéticos da jardinagem chinesa, período conhecido como romanticismo. Os

jardins ingleses passam a imitar a natureza (ANGELIS & NETO, 2001). O estilo inglês se espalhou por toda a Europa, inclusive para a França, que no século XVIII, estava a ponto de destruir o parque de Versalhes. Este estilo ficou em evidência durante dois séculos. Caracterizado por possuir extensos gramados, pequenos bosques, compostos de plantas da mesma ou de espécies diferentes, caminhos em curvas suaves e arbustos e árvores isoladas, ruas amplas, cômodas e em pequeno número, terreno acidentado possibilitando a visão de belas perspectivas, flores e tanques para colocação de plantas aquáticas (MERCADAL, 1949; SANTOS, 1975; MONTENEGRO, 1983).

A Praça

São inúmeras as definições ao termo praça, de acordo com ROBBA & MACEDO (2002) e, mesmo havendo divergência entre os autores, todos concordam em conceituá-la como um espaço público e urbano:

- Praça indica o espaço público com específico desligamento em relação moradia privada. As praças, nas cidades construídas em todos os quadrantes, e em todos os âmbitos culturais, se ligam às finalidades mais genéricas do espaço comum: ao âmbito político, à finalidade econômica, à dimensão religiosa ou militar da vida social. Lembrando as praças sagradas dos astecas, ou os terraços votivos dos incas, a ágora grega, o fórum romano, há uma mistura de mercado, local de encontros e de política. A extensão espacial da praça corresponde também a um significado social, correlato do próprio espírito da cidade onde esta se insere (SALDANHA, 1993).

- Praça é lugar de encontro, ou promessa de encontrar. Esta é uma palavra de origem latina *Platea*, e esta do grego *Platys*, resume o sentido da ágora grega e do fórum romano: o espaço do público, da reunião (LLORCA, 1997).

- Praça! Cenário de festas, passeios, reuniões, comércio, permanência, encontros e desencontros, descanso, convulsões sociais; obras do Homem no arco do tempo que transcende o próprio; registro vivo a perpetuar na História modismos e estilos de cada época. Senhora dos espaços públicos, desafiou séculos desde a ágora grega e, impassível superou o abandono, a indiferença e as transformações ao longo do tempo (ANGELIS & NETO, 2001).

- Praças são espaços livres públicos urbanos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos. De simples terreiro a sofisticado jardim a praça é por excelência, um centro, um ponto de convergência da população, que a ela recorre para o ócio, para comerciar, para trocar idéias, para encontros românticos ou políticos, para o desempenho da vida urbana ao ar livre (ROBBA & MACEDO, 2002).

A Ágora grega é antecessora remota de nossas praças, era o centro dinâmico das cidades gregas, era um espaço aberto onde se fazia o uso da palavra e falava-se de política (ANGELIS & NETO, 1999). O espaço da ágora marca historicamente a presença do povo na atividade política, e “os gregos diziam que havia povos com ágora e povos sem ágora, uns com liberdade e outros sem liberdade”(SALDANHA, 1993).

O fórum romano diferenciava-se da ágora grega pelo seu traçado complexo absolutamente desordenado, onde se misturam os edifícios romanos destinados a diversas funções: a basílica, a praça central, o mercado, os templos, o teatro, sem relação formal explícita entre eles (ANGELIS & NETO, 1999).

A praça medieval assume um papel preponderante como local de espetáculo. Espaço social por excelência, lugar de mercado, ponto de encontro político, mas também destinado à espetacularização do cotidiano, das relações sociais, onde o privado é público (DE ANGELIS & NETO, 1999). O plantio de árvores em praças não era usual na Idade Média nem na Renascença (SEGAWA, 1996). O espaço físico da praça medieval é geralmente irregular, resultando em um vazio aberto na estrutura urbana (LAMAS, 1993).

As *piazzas* italianas abrigavam rituais de variada natureza, religiosos ou seculares: casamentos, funerais, execuções, comemorações, torneios corridas, encenações teatrais (SEGAWA, 1996).

A Praça Maior ou *plaza mayor* teve sua origem a partir do século XIII, esta praça medieval, situava-se deslocada do centro urbano, muitas vezes extramuros, onde se vendiam mantimentos, e era estabelecido o comércio dos moradores locais com os vizinhos das regiões, onde se celebravam as feiras, os mercados e as festas públicas. É somente no século XV, que a Praça Maior atinge seu apogeu, passando a ser utilizada como cenário de reuniões públicas como espetáculos profanos (torneios, touradas, jogos), mercado semanal, representações teatrais (comédias, danças, autos sacramentais e de fé) e a prática da justiça (ANGELIS & NETO, 1999 ; SEGAWA, 1996).

A partir do Renascimento, séculos XV a XVI, a praça se insere em definitivo na estrutura urbana, convertida em um dos principais elementos urbanísticos para transformação e embelezamento das cidades, ela foi o prolongamento externo da corte e do palácio (ANGELIS & NETO, 1999).

As praças européias dos séculos XV e XVI ostentavam o desejo de unidade de um espaço fechado, formando como que um pátio palaciano, ou um claustro de

proporções estudadas, acentuado com uma continuidade de fachadas mediante a repetição dos elementos arquitetônicos básicos, com a área aberta ocupada com estátuas, fontes e mastros (SEGAWA, 1996).

A praça pública no fim da Idade Média e no Renascimento era ponto de convergência de tudo que não era oficial. A praça era o ponto da cultura popular não oficial, permeada pelo universo do riso, das festas, do escárnio, numa dinâmica distinta da cultura religiosa ou aristocrática, numa mistura de gêneros artísticos e burgueses. camelôs que vendiam drogas eram também comediantes de feira (SEGAWA, 1996).

Os jardins franceses influenciaram o surgimento das áreas verdes, praças e parques abertos para toda a população. Surgem as praças grandiosas, as extensas esplanadas com monumentos, as avenidas arborizadas com perspectivas profundas e os bulevares (ANGELIS, 2001).

As *places royales* francesas são um outro importante modelo de praça constituída no século XVII, cujos desdobramentos são notáveis na Europa e mesmo na América (SEGAWA, 1996).

Londres, após o grande incêndio de 1666, conheceu uma grande expansão de sua área urbanizada. Foi nesse período que se introduziu o padrão *square* para novas áreas de ocupação. A *square* inglesa era um recinto ajardinado e cercado, embutido numa trama de ruas residenciais, ostentando construções uniformes (SEGAWA, 1996). Estes jardins, conhecidos como praças residenciais, eram fechados por serem reservados aos inquilinos dos prédios circundantes (ANGELIS & NETO, 2001).

O período Barroco, meados do século XVI a XVII, encontrou sua primeira expressão em Roma. A praça barroca é mais monumental que funcional, a esplanada central

expulsa o mercado dando lugar aos jardins, árvores, bancos e pérgulas; os espaços abertos são valorizados pela espetacular arquitetura barroca, que vem de encontro à preferência do século por toda a forma de exterioridade, fausto e poder (ANGELIS & NETO, 1999).

No período seiscentista e setecentista, era comum no pensamento humano, que o progresso da humanidade envolvesse o domínio das florestas. Em meados do século XVI, a paisagem assumia o primeiro plano e tornava-se tema comum em pinturas e gravuras. Nos séculos XVII e XVIII na Europa, manifestações de apreço com a natureza e com a paisagem afluíam com mais intensidade e os jardins e parques públicos, criações marcantes na urbanização europeia a partir do século XVI, não negam em sua formulação esse envolvimento mitológico e estético com a natureza (SEGAWA, 1996).

O jardim público consagra-se nos séculos XVI e XVII como o recinto de uma sociabilidade distinta daquela das praças públicas. Adentrar um jardim implicava o aceite de regras de um jogo social e sexual, imposto por uma norma de comportamento refinado, ostentatório, silencioso, discreto até onde se manifesta as práticas eróticas de bom-tom. O jardim público era o local de encontro das elites ou dos segmentos derivados, passarela da demonstração, das vaidades expostas, das vestimentas, equilibrando ou escamoteando classes distintas. Pode ser considerado um espaço das trocas sociais legitimado pelos valores aceitos pelas sociedades que constituíram tais recantos. A percepção, a apropriação e o usufruto de jardins públicos tornam-se produtos de uma construção social. A partir do século XVII toda cidade importante na Europa construiu o seu passeio ajardinado, e o jardim público foi a grande passarela das transformações, onde a sociedade fazia de forma elegante seus passeios neste espaço. Para tirar proveito destes espaços os italianos criam o hábito do *corso*, no sentido de desfile ao ar livre (SEGAWA, 1996).

A dualidade jardim praça e as formas de estratificação social, evidencia que a vivência das praças por partes das classes sociais mais favorecidas tenha sido sempre diversa da vivência por parte das classes menos favorecidas; a construção destes logradouros foi sempre obra da classe dominante. Porém em alguns contextos, determinadas praças serviram às aristocracias como local de presença festiva ou cerimonial, e em outros, foram como que evitadas pela aristocracia e deixadas à plebe para festas ou para simples ocupação cotidiana (SALDANHA, 1993).

Praça pública e jardim público abrigaram dos séculos XVI ao XVII a convivência dos opostos. Talvez, o jardim como o antídoto moderno à praça medieval; o jardim como antítese da praça (SEGAWA, 1996).

Os jardins, que no passado situavam-se longe do núcleo habitado significativo e que sobrepujaram o tempo e sobreviveram, foram alcançados pela urbanização e incorporam-se aos tecidos tradicionais da cidade como preciosas áreas livres na congestionada trama urdida pelo adensamento que caracterizou a transformação da paisagem das cidades do século XX (SEGAWA, 1996).

De acordo com PLACANICA (1995), a praça no limiar do século XX, a praça contemporânea, é a negação de uma praça, visto que essa, nascida como lugar essencialíssimo de encontro, foi reduzida a depósito da realidade embaraçada, inanimada e inalterada, local de passagem absolutamente efêmero, no qual é impossível permanecer, e menos ainda, reunir-se. O lugar onde a comunidade se reunia para realizar uma atividade coletiva, religiosa, comercial ou política, cede vez a um espaço onde encontram-se pessoas isoladas, solitárias e o espírito de coletividade praticamente inexistente.

Segundo ANGELIS & NETO (2001) e ROBBA & MACEDO (2002), os rivais que concorrem para o esvaziamento das praças no século XXI que também são ponto de encontro e de reunião, são os *shopping-centers*, os centros empresariais, os edifícios polifuncionais, os estádios, a rede de computadores, a TV à cabo e as inovações tecnológicas. Além disto o abandono das praças, por parte das autoridades, traz insegurança e conseqüentemente, afasta os freqüentadores.

As modificações nos costumes e tecnologias nas últimas décadas colaboraram para o distanciamento entre a população e a praça, e outro fator para explicar tal mudança seria a vida tão agitada que as pessoas também têm levado, e também a tendência cada vez maior em se desenvolver atividades isoladas do que coletivas.

Ao longo da história da humanidade, desde o seu surgimento, a praça dividiu espaço para todos, músicos, poetas, prostitutas, artistas, comerciantes, aristocracia, plebe, local de encontros políticos, e também de encontros amorosos, local de festa e de dor, do profano e do religioso, onde também queimaram bruxas, hereges e judeus. A praça que vem acompanhando as modificações ocorridas no comportamento das pessoas ao longo do tempo, encontra-se hoje distanciada da sua função social de local reunião.

O Nascimento da Praça nas Cidades Brasileiras

De acordo com SEGAWA (1996), na literatura mundial sobre história dos jardins encontram-se livros sobre o Éden, os sumérios, egípcios, babilônios, gregos, romanos, orientais, medievais, renascentistas, barrocos, jardins japoneses, franceses, italianos, norte-americanos; mas não se encontra nesta literatura mundial tão variada,

nenhum registro para os jardins do Brasil antes de Roberto Burle Marx, na segunda metade do século XX.

No Brasil, com a chegada de Dom João VI ao Rio de Janeiro iniciou-se a urbanização das cidade para a instalação da corte real. Foram então criadas várias praças e parques, ajardinou-se o paço e implantou-se uma nova paisagem no visual da região (BARBOSA, 2000).

As primeiras tentativas da coroa portuguesa de organizar jardins e estabelecimentos botânicos no Brasil, estão relacionadas com a preocupação, do final do século XVIII, em fomentar o conhecimento sobre as possibilidades econômicas da flora local e exótica. No período de colonialismo português, século XVIII, o vice-rei do Brasil, D. Luis de Vasconcelos, se propôs a construir um jardim público, o Passeio Público do Rio de Janeiro, construindo-o entre 1779 e 1783. Este jardim era contemporâneo e à maneira dos jardins públicos existentes na Europa, símbolos do pensamento iluminista, que tentava invocar formas de sociabilidade, onde a aristocracia e a burguesia encontravam-se em um lugar comum (SEGAWA, 1996).

Dom Pedro I mandou vir da Áustria, um grande número de botânicos: Von Martius, Langsdorff, Frederico Sellow dentre outros, e também o primeiro pasiagista atuante no Brasil, Ludwig Riedel, sucedido por Auguste François Marie Glaziou, que chegou ao Brasil em 1858 (BARBOSA, 2000).

A ocupação das terras americanas pelos ibéricos se desenvolveu onde foi evidenciada potencialidade de exploração econômica, de apropriação de bens naturais, características inseridas no rol de interesses do processo de colonização (SEGAWA, 1996).

Segundo REIS FILHO (1968) a presença das praças e largos no Brasil vem de longa data, remontando aos primeiros séculos da colonização e ocupando a posição de valorizadores do espaço urbano, como pontos de focalização urbanística, localizando-se ao seu redor a arquitetura de maior apuro, pois eram pontos de concentração da população. As praças coloniais brasileiras tinham como característica formal dominante a presença de um templo em seu entorno, e todas as edificações importantes implantadas em suas imediações (ROBBA & MACEDO, 2002). As praças do Brasil Colônia, estavam associadas aos adros das igrejas, servindo para reunião de pessoas e diversas atividades, não só as religiosas como as de recreio, mercado, políticas e militares (MARX, 1980).

Comparando-se os assentamentos brasileiros com os das cidades medievais, pode-se constatar algumas semelhanças, pois a colonização portuguesa trouxe arraigadas tradições da Europa medieval. O Brasil possui muitas praças, porém pouquíssimas assemelham-se às praças medievais e renascentistas européias. Dentre estas praças brasileiras que resistem até hoje e possuem tal estrutura morfológica, estão o largo do Pelourinho em Salvador, o Pátio de São Pedro em Recife, e o Pátio do colégio em São Paulo (ROBBA & MACEDO, 2002).

O século XIX é marcado pela influência européia e pela urbanização da antiga colônia, que copia sem uma crítica profunda, os hábitos das duas principais capitais do período, Londres e Paris. Durante os três primeiros séculos que seguiram ao início da colonização portuguesa, não existiu um processo de urbanização de porte. Assim, nem mesmo as duas capitais brasileiras, Salvador e Rio de Janeiro, não passam de modestas aglomerações urbanas, com espaços livres públicos livres bastante humildes, sem grandes

preocupações estéticas, ocupados por mascates e ambulantes, onde esporadicamente observava-se comemorações de caráter religioso, como as procissões (MACEDO, 1999).

No final do século XIX, o conceito da rua e do parque arborizados, como pulmões urbanos, estava completamente assimilado, e a árvore tida como símbolo de civilidade, de cultura de patriotismo. A criação francesa da árvore no século XIX, se disseminou pela Europa, instituída nos Estados Unidos em 1872 e comemorada no Brasil pela primeira vez em 7 de junho de 1902, na cidade de Araras- SP (SEGAWA, 1996).

O século XIX é caracterizado pelo ajardinamento dos velhos e novos espaços públicos (praças), situados nas áreas centrais e junto aos bairros de elite, forma de tratamento que se torna padrão em todas as partes, e o comércio é praticamente excluído destas regiões. A praça-jardim se torna um ícone social do espaço urbano representada pelos canteiros ajardinados, fontes, quiosques e coretos (ROBBA & MACEDO, 2002).

No início do século XX, o conhecimento sobre os benefícios das plantas na área urbana estava divulgado nas mais diversas instâncias sociais e plenamente aceito sobre o ponto de vista técnico-científico. O início desse período, foi de grandes transformações nas fisionomias urbanas de nossas maiores cidades, com a criação de bulevares, ajardinamento de avenidas e praças, e a criação destes recintos ajardinados foram características das primeiras décadas da República (SEGAWA, 1996).

O século XX foi o período de construção da identidade da arquitetura paisagística brasileira e vinculou-se totalmente à extrema velocidade de urbanização no país, associada a um aumento da demanda dos espaços livres públicos e privados, adequados às novas formas de uso do espaço urbano pelas diferentes camadas sociais, em

constante processo de reorganização e também a criação de hábitos de uso de tais espaços no seu cotidiano (MACEDO, 1999).

Apesar da forte influência européia durante o século XIX, e nas quatro primeiras décadas do século XX, o paisagismo brasileiro a partir dos anos de 1950 e 1960, tem na obra de Roberto Burle Marx, um desenvolvimento expressivo, particular e com forte sentimento nacionalista, criando pela primeira vez, espaços livres de acordo com a realidade social e física do Brasil (MACEDO, 1999).

De acordo com ROBBA & MACEDO (2002), a partir dos anos 70, cidades como o Rio de Janeiro e São Paulo tornaram-se metrópoles, e as cidades começaram a crescer, e outras menores, como Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Recife e Salvador, iniciam o processo de metropolização na década de 80. No contexto do adensamento das áreas centrais e a expansão dos limites periféricos da malha urbana, os espaços públicos livres começam a ter grande importância, como opções de áreas de lazer para as cidades. Mas no início dos anos 90, os projetistas brasileiros buscam de forma aberta novas concepções e tendências paisagísticas, influenciados por paisagistas americanos, espanhóis, franceses e japoneses. Nesta década, o crescimento exagerado da população, a concentração de veículos, a violência, as dificuldades de gerenciamento urbano, geraram muitos problemas em nossas cidades.

As cidades modernas brasileiras, principalmente as cidades de porte médio a grande, estão cada vez mais populosas, com grande número de veículos circulando pelas ruas, e em muitas delas, a arborização das ruas e avenidas é bastante precária e faltam espaços públicos livres para o lazer, e áreas verdes. Assim, as praças precisam ser reestruturadas para suprir tais necessidades, precisam também da manutenção, sem a qual

não sobrevivem. Cada vez mais, nas cidades modernas o lazer precisa ser pago. E as praças podem oferecer para todos os moradores da cidade, principalmente para as famílias de baixa renda, oportunidades de lazer gratuitas.

Infelizmente, projetos políticos grandiosos, muitas vezes sem valor ambiental, funcional ou estético, são implantados nas cidades, e acabam gerando praças sem ocupação e preferência pela população. Muitos destes locais, não são praças verdadeiras, outros não oferecem nenhum tipo de lazer, principalmente as praças localizadas no bairros, que muitas vezes não oferecem segurança e nem qualidade ambiental, deixando de atrair a população.

Os espaços secos que caracterizam as *plazze* e *plazzas* da Europa, no Brasil são chamados de largos, pátios ou terreiros, e o termo *praça* está normalmente associado aos espaços ajardinados. Na cidade contemporânea, a definição desse espaço é bastante abrangente, incluindo desde pequenas áreas destinadas ao lazer esportivo em bairros habitacionais até os grandes complexos de articulação urbana em áreas centrais. (ROBBA & MACEDO, 2002).

Valores e Função Ecológica das Praças na atualidade

As praças dentro da malha urbana na atualidade, representam uma função naturalmente diferente da que exerciam em época anteriores. As praças são espaços urbanos livres, que na maioria dos casos, apresenta uma área verde.

Em questão de valores funcionais, as praças são importantes opções de lazer urbano, podendo muitas vezes ser a única opção de lazer e espaço recreativo para os habitantes em determinados bairros (ANGELIS & NETO, 2001; ROBBA & MACEDO,

2002). As praças apresentam também valores estéticos e simbólicos, tornando-se pontos referenciais e cênicos na paisagem da cidade (ROBBA & MACEDO, 2002).

Do ponto de vista ambiental e ecológico, os espaços livres e a arborização urbana podem oferecer melhoria da ventilação e aeração urbana, auxílio no controle da temperatura, melhoria do sombreamento, aumento da umidade do ar, redução da poluição atmosférica por meio da fotossíntese, melhoria da drenagem das águas pluviais, melhoria das condições do solo urbano, redução da poluição sonora causada pelos veículos, aumento da diversidade da fauna urbana (CAVALHEIRO, 1994; ALBRECHET, 1998; HARDER, 2002; ROBBA & MACEDO, 2002).

Composição Vegetal de uma Praça

A composição vegetal de uma praça, quando devidamente planejada e com a regularidade da manutenção, pode promover um conforto térmico para a população, podendo caracterizar este espaço público através da presença marcante de suas espécies .

Em praças públicas, pode-se usar os mais diversos tipos de plantas como árvores, arbustos, trepadeiras, folhagens, floríferas, herbáceas, gramas, forrações, plantas aquáticas e palustres. As espécies frutíferas nativas podem atrair passarinhos, as espécies perenes são de fácil manutenção, mas em contraposição, deve-se evitar espécies tóxicas ou que ofereçam perigos como espinhos ou folhas cortantes (DEMATTE, 1999).

É muito importante a utilização equilibrada de espécies nativas e exóticas, valorizando-se especialmente as espécies da flora nativa, e também as espécies de ocorrência regional. Ao se utilizar de diversos tipos de plantas, de diferentes famílias, é

importante que o projeto paisagístico esteja de acordo com as características do entorno e da função da praça.

Palmeiras na Ornamentação das Praças Brasileiras

O Brasil, chamado de Pindorama, terra de palmeiras, segundo Martius autor da Flora Brasiliensis (op. cit., SÃO PAULO, 1993), o nome “Pindorama” é coerente em um país onde existe muitas palmeiras. O aborígine apelidou o norte e nordeste brasileiro, porque é nessa parte que dominam as carnaubeiras, babaçus, coqueirais, piaçavas, licurizeiros.

A família Palmae representa um grupo de plantas com grande potencial ornamental na composição do paisagismo de jardins públicos pela elegância, porte e beleza, conferindo ao jardim traços marcantes da vegetação tropical .

As palmeiras também são bastante utilizadas para plantio em praças. Comumente se observa através de fotos, ou elementos da vegetação que ainda persiste na paisagem que nas praças mais antigas, a influência do estilo europeu, onde era comum a presença quase exclusiva de espécies exóticas.

Atualmente registra-se uma maior inserção de espécies nativas nos projetos paisagísticos das praças, ruas e avenidas das cidades brasileiras. Porém ainda é pequena a diversidade de espécies nativas utilizadas, perante ao grande número de espécies brasileiras existentes para esta finalidade. A variedade de espécies exóticas utilizadas, também não é grande, dando a impressão aos visitantes das praças, que as mesmas espécies estão sempre

sendo utilizadas no paisagismo local. Muitas espécies exóticas existentes no Brasil, são pouco cultivadas, reduzindo-se muitas vezes à coleções particulares.

Para o plantio de palmeiras em praças é importante a seleção de espécies que não ofereçam riscos à população, como espinhos no estipe ou frutos pesados. Devem ser selecionadas espécies com grande potencial ornamental e também espécies que sirvam de alimento para a fauna urbana.

ARGEL (2002) encontrou a presença de aves na ruas bem arborizadas de São Paulo alimentando-se entre outras coisas, dos frutos das palmeiras jerivá *Syagrus romanzoffiana* e *Archontophoenix cunninghamii*.

Segundo BONDAR (1964) parques e jardins públicos e particulares no Brasil apresentavam palmeiras como elementos da decoração. A palmeira real, *Roystonea regia*, ornamentava praças e jardins das cidades, ingressou nas fazendas do interior, decorando as paisagens com seu porte nobre e altaneiro. Porém poucas espécies nativas do Brasil ingressaram nos logradouros públicos e BONDAR (1964) justificava tal ausência devido ao fato destes serem comuns e, dessa forma ninguém costumava plantar.

Localização , Tamanho e Tipologia das Praças

Quanto à localização e número, uma cidade deve ter um número suficiente de praças que possa contemplar a região central e os bairros da cidade. As praças devem ser planejadas de acordo com as características do entorno, não podendo haver praças

padronizadas e que sejam construídas para a mesma função, com tamanho semelhante, em regiões da cidade que apresentam realidades diferentes.

Na inserção da malha urbana, a importância das vias públicas para as praças reside no fato de sua forma poder vir a ser definida pelas vias, determinando os diferentes tipos de configuração (ANGELIS & NETO, 2000). De acordo com a classificação pela conformação por vias públicas, diferentes autores classificam as praças em tipos de formas diferentes (DODI, 1946; RIGOTTI, 1956; op. Cit. ANGELIS, 2000); (SITTE, 1992; ANGELIS, 2000). O estudo da tipologia das praças pressupõe o conhecimento da sua identidade, estrutura, significado e imaginação (ANGELIS & NETO, 2000). O estudo da tipologia das praças encontra-se descrito em diversos trabalhos já desenvolvidos (DODI, 1946; RIGOTTI, 1956; LINCH, 1978; op. Cit. ANGELIS & NETO, 2000); (ZUCKER, 1959, SITTE, 1992, ANGELIS & NETO, 2000).

Manutenção

A manutenção de uma praça é ainda mais importante que sua implantação. O imediatismo que caracteriza os atos dos políticos em nosso país faz surgir, muitas vezes, para inauguração em data conveniente, praças construídas com dinheiro público que depois são abandonadas à depredação ao mato e à seca (DEMATTE, 1999).

Os elementos constituintes de uma praça devem estar em constante manutenção. Os jardins nunca estão completos, a beleza, a funcionabilidade estão em constante processo de instalação e reformas. As plantas crescem, se modificam, ficam

velhas e morrem, precisando assim ser renovadas. As estruturas com a ação das intempéries climáticas, mau uso e conservação se danificam e até desaparecem. Porém todo o processo de manutenção e reforma das praças públicas deve respeitar as características destes espaços públicos, seu contexto histórico, o entorno, a população que a frequenta e suas necessidades.

Avaliação e Inventário Quantitativo e Qualitativo

As avaliações periódicas das praças são de extrema importância para determinar as características atualizadas tanto da arborização quanto das condições quantitativas e qualitativas das estruturas oferecidas à população.

Neste contexto, na tentativa de gerar benefícios à população local, o presente trabalho teve por objetivo desenvolver uma metodologia que permita avaliar qualitativa e quantitativamente o espaço público da praça quanto à infra-estrutura, áreas verdes, conservação, e palmeiras; e o resgate histórico das praças comparando-as com a atualidade.

Material e Métodos

Esta pesquisa foi desenvolvida entre 2000 a 2003, em 18 praças localizadas no perímetro urbano do município de São Carlos -SP. Foram estudados os seguintes aspectos da infra-estrutura e recursos oferecidos pela praça à população: inserção na malha urbana, forma geométrica, localização, tipologia, mobiliário, serviços de transporte, áreas estruturadas, estabelecimentos de serviços à comunidade, templos e edificações institucionais. A inserção na malha urbana e a forma geométrica foram classificadas de acordo com os estudos realizados por RIGOTTI (1956) e ANGELIS & NETO (2000). Baseando-se em estudos de tipologia de praças desenvolvidos por RIGOTTI (1956), MATAS COLOM (1983), MOUGHTIN (1992) e ANGELIS & NETO (2000), as 18 praças estudadas do município de São Carlos foram classificadas.

Quanto aos aspectos das áreas verdes e conservação foram avaliados: a presença e qualidade da vegetação, a manutenção da área verde, o sombreamento, a conservação e limpeza da praça. Para o estudo das palmáceas foram identificados os gêneros e/ou espécies e número de indivíduos da família Palmae presentes nas praças, e os cuidados exigidos no plantio e manutenção dos exemplares.

Foram realizados registros de opinião com a população em geral: tanto com as pessoas a que visitam as praças frequentemente, com as que visitam estes espaços esporadicamente, e também com aqueles pessoas que não as visitam, e conhecem as praças de passagem. Estes registros foram realizados para que os moradores pudessem revelar seus anseios de mudanças, melhorias e restaurações para a praça. Para o resgate da memória das praças foram realizados pesquisa bibliográfica, entrevistas, através de relatos de moradores

sobre épocas passadas nas praças e estudo de material fotográfico, com o resgate de fotos de épocas antigas e com a realização de ensaios fotográficos no período atual de estudo.

Para a pesquisa de campo utilizou-se formulários, anotações, questionário de entrevista com a população e registro fotográfico.

Codificação do material de estudo

Para efeito de estudo foram codificados com letras e números: as praças, as fotografias e os formulários. As praças foram codificadas pela letra P seguida de um número, sendo a seqüência variando de 1 a 18. As fotografias foram codificadas por letras maiúsculas e números. Os cinco formulários utilizados foram codificados com numeração de 1 a 5 e título correspondente à finalidade do formulário.

Inventário quantitativo e qualitativo das praças : desenvolvimento e aplicação dos formulários

Para o levantamento dos dados referentes aos parâmetros avaliados nas praças, desenvolveu-se quatro formulários de trabalho, quatro mapas de divisão das praças em áreas para localização das palmeiras e um formulário de entrevista para registro de opinião da população. Os formulários 1 e 2 foram desenvolvidos baseados no modelo proposto por ANGELIS & NETO (1999), com as modificações necessárias para a realização deste trabalho.

O formulário 1, intitulado “identificação das praças”, página 126, propôs-se a buscar o nome oficial e popularmente conhecido da praça, a conformação pelas vias públicas, localização, forma geométrica e caracterizá-las e classificá-las quanto à tipologia.

O formulário 2, intitulado “levantamento quantitativo e qualitativo das estruturas e equipamentos”, página 127 , propôs-se a levantar a existência ou não de equipamentos e estruturas, em número de vinte e oito, e quantificá-los. Ainda com o uso do presente formulário avaliou-se o estado de conservação das estruturas e equipamentos existentes na praça. Cada um dos vinte e oito itens do formulário foram avaliados por conceitos: inexistente (sem avaliação), péssimo, ruim, regular, bom, ótimo, excelente, aos quais correspondem notas que variam numa escala de 0 (zero) a 5 (cinco): - → inexistente (sem avaliação), 0 → péssimo, 1 → ruim, 2 → regular, 3 → bom, 4 → ótimo, 5 → excelente. Esta escala foi estabelecida com a intenção de se evitar que um mesmo parâmetro fosse avaliado de forma diferente, em cada uma das praças. Assim, estabeleceu-se condições determinadas e interligadas à classificação por nota, escritas mediante estudo de avaliação preliminar das 18 praças. Para determinados elementos (telefone público, caixa de correio, relógio, templo religioso, edificação institucional, banco 24 horas, pérgula, espelho d’água, chafariz e fonte luminosa, palco ou coreto, torneiras, bebedouros, banheiro público, lixeiras, estacionamento, guias rebaixadas), não foi escrita uma especificação detalhada dos critérios, e sim, o registro da existência ou não e a classificação visual na mesma escala (de inexistente a excelente).

Os vinte e oito itens em equipamentos e estruturas levantados e avaliados foram: identificação da praça através de placa existente no local, monumentos, estátuas ou busto, bancos para sentar, mesa com bancos, bebedouros, torneiras, telefone público, caixa de correio, relógio, palco ou coreto, banheiro público, lixeiras, iluminação noturna: alta e baixa, pérgulas, espelho d’água, chafariz ou fonte luminosa, área para prática esportiva, estrutura para a terceira idade, parque infantil, estacionamento, pavimentação, guias

rebaixadas para passagem de deficientes físicos, ponto de ônibus, ponto de táxi, quiosque de alimentação ou similar, banca de jornal e revista, banco 24 horas, templo religioso, edificação institucional.

Condições abaixo listadas que foram definidas e pré-determinadas para avaliação de alguns elementos estruturais nas praças:

Placas identificação da praça, monumentos, estátua, busto

- excelente: colocados em locais de destaque, bem instalados, bem conservados, sem nenhum sinal de vandalismo;
- ótimo: bem localizados, bem conservados, sem nenhum sinal de vandalismo;
- bom: bem localizados, conservados, sem sinais de vandalismo
- regular: bem localizados, pouco conservados, pequenos sinais de vandalismo, encobertos pela vegetação;
- ruim: mal localizados, mal conservados, sinais de vandalismo, encobertos pela vegetação;
- péssimo: mal localizados, sem conservação, sinais de grande ação de vandalismo, como pichações, sinais de quebrado, roubo de partes do monumentos;
- inexistente: sem nenhuma destas estruturas.

Pavimentação

- excelente: piso bem instalado, sem oferecimento de risco de acidentes aos pedestres, manutenção constante, uso de pisos diferentes, trabalhos de cores, desenhos, formando mosaicos;

- ótimo: piso bem instalado, sem oferecimento de risco de acidentes aos pedestres, manutenção constante, trabalhos de cores, desenhos, formando mosaicos;
- bom: piso bem instalado, sem oferecimento de risco de acidentes aos pedestres, manutenção constante;
- regular: piso bem instalado, sem oferecimento de risco de acidentes aos pedestres, pouca manutenção ;
- ruim: piso com deformações e buracos, com oferecimento de risco de acidentes aos pedestres, pouca manutenção ;
- péssimo: piso com deformações e buracos, com oferecimento de risco de acidentes aos pedestres, sem manutenção ;
- inexistente: sem pavimentação.

Iluminação noturna

- excelente: presença de iluminação alta e baixa, manutenção constante, reposição das lâmpadas queimadas e fracas, luminárias criativas, que atendam as características da arborização da praça e do seu entorno, que destaquem iluminando as estruturas e alguns exemplares vegetais, que tornem o ambiente mais seguro;
- ótimo: presença de iluminação alta e baixa, manutenção constante, reposição das lâmpadas queimadas e fracas, luminárias criativas, que atendam as características da arborização da praça e do seu entorno, que tornem o ambiente mais seguro;
- bom: presença de iluminação alta e/ ou baixa, manutenção constante, reposição das lâmpadas queimadas, iluminação que atenda as características da arborização da praça e do seu entorno;

- regular: presença de iluminação alta e/ ou baixa, manutenção periódica, reposição das lâmpadas queimadas;
- ruim: tipo de luminária inadequada para as características de arborização e do entorno da praça, manutenção esporádica, reposição inadequada de lâmpadas queimadas, lâmpadas fracas, proporcionando más condições de iluminação;
- péssimo: tipo de luminária inadequada para as características de arborização e do entorno da praça, sem manutenção, reposição inadequada de lâmpadas queimadas, lâmpadas fracas, proporcionando péssimas condições de iluminação;
- inexistente: sem iluminação.

Bancos e mesas com bancos

- excelente: bancos confortáveis, próprios para o descanso, para permanecer sentado por mais de uma hora, para conversar e contemplar o jardim, com encosto, confeccionados com material de boa qualidade, podendo ser feito de: madeira, ferro, concreto ou alvenaria. Criativos e funcionais, isolados, em esquema de banquetas, muretas, em número suficiente para atender grande número de visitantes, dispostos em locais de sombra nas horas mais quentes do dia. Bem conservados, limpos, sem nenhum sinal de vandalismo;
- ótimo: bancos confortáveis, próprios para o descanso e contemplação do jardim, com ou sem encosto, confeccionados com material de boa qualidade podendo ser feito de: madeira, ferro, concreto ou alvenaria. Criativos e funcionais, isolados, em esquema de banquetas, muretas, em número suficiente para atender grande número de visitantes, dispostos em locais de sombra nas horas mais quentes do dia. Bem conservados, limpos, sem nenhum sinal de vandalismo;

- bom: bancos confortáveis, com ou sem encosto, confeccionados com materiais como madeira, ferro, concreto ou alvenaria. Funcionais, isolados, em esquema de banquetas, muretas, em número suficiente para atender um grande número de visitantes, dispostos em locais de sombra nas horas mais quentes do dia. Bem conservados, limpos, sem nenhum sinal de vandalismo;
- regular: bancos confortáveis, com ou sem encosto, funcionais, isolados, em esquema de banquetas, muretas, em número insuficiente para atender a população de visitantes, a maioria dispostos em locais de pouca sombra nas horas mais quentes do dia, mal conservados, com sinais de vandalismo;
- ruim: bancos sem conforto, com ou sem encosto, isolados, em esquema de banquetas, muretas, em número insuficiente para atender a população de visitantes, maioria dispostos em locais de pouca sombra nas horas mais quentes do dia, mal conservados, sujos, com sinais de vandalismo;
- péssimo: bancos sem conforto, com ou sem encosto, isolados, em esquema de banquetas, muretas, em número insuficiente para atender a população de visitantes, a maioria dispostos em locais de pouca ou nenhuma sombra nas horas mais quentes do dia, mal conservados, sujos, com sinais de vandalismo; quebrados, pichados;
- inexistente: sem a presença deste mobiliário.

Ponto de ônibus

- excelente: de tamanho adequado ao volume de pessoas que diariamente façam uso deste serviço, sinalizado, com cobertura, banquinhos, horário das principais linhas, limpo, bem conservado, com iluminação noturna adequada, luminárias apropriadas;

- ótimo: de tamanho adequado ao volume de pessoas que diariamente façam uso deste serviço, com cobertura, banquinhos, horário das principais linhas, limpo, bem conservado, com iluminação noturna adequada;
- bom: de tamanho regular, com cobertura, banquinhos, limpo, bem conservado com iluminação noturna;
- regular: de tamanho pequeno, com cobertura, banquinhos, limpo, pouco conservado, iluminação noturna inadequada ;
- ruim: de tamanho pequeno, com cobertura, limpeza deficiente, pouco conservado, iluminação noturna inadequada ;
- péssimo: de tamanho pequeno, sem cobertura, limpeza deficiente, mal conservado, sem iluminação noturna ;
- inexistente: sem a presença desta estrutura.

Ponto de táxi

- excelente: tamanho adequado, sinalizado, com cobertura para os taxistas e veículos, com bom número de veículos, banquinhos, limpo, bem conservado, presença de telefone, com iluminação noturna apropriada, luminárias adequadas;
- ótimo: sinalizado, com cobertura para os taxistas e veículos, com bom número de veículos, banquinhos, limpo, bem conservado, presença de telefone, com iluminação noturna apropriada, luminárias adequadas;
- bom: sinalizado, com cobertura para os taxistas e veículos, com bom número de veículos, banquinhos, limpo, bem conservado, presença de telefone, com iluminação noturna clara;

- regular: de tamanho pequeno, com cobertura para os veículos e taxistas, banquinhos, limpo, pouco conservado, iluminação noturna fraca ;
- ruim: de tamanho pequeno, com cobertura para os veículos, limpeza deficiente, pouco conservado, iluminação noturna fraca ;
- péssimo: de tamanho pequeno, sem cobertura para os carros e taxistas, limpeza deficiente, mal conservado, sem iluminação noturna ;
- inexistente: sem a presença desta estrutura.

Área para prática esportiva, estrutura para a terceira idade, parque

infantil

- excelente: áreas construídas e planejadas, estruturas adequadas, manutenção de estruturas e equipamentos, oferecimento de diferentes opções de lazer nestas modalidades, atividades programadas com frequência para a comunidade, limpeza dos equipamentos, das estruturas e do piso, oferecimento de segurança na utilização destes espaços, sem riscos de acidentes;
- ótimo: áreas construídas e planejadas, estruturas adequadas, bem conservadas, oferecimento algumas opções de lazer nestas modalidades, atividades programadas periodicamente para a comunidade, limpeza dos equipamentos, estruturas e do piso, oferecimento de segurança na utilização destes espaços, sem riscos de acidentes;
- bom: áreas construídas e planejadas, estruturas adequadas, bem conservadas, oferecimento algumas opções de lazer nestas modalidades, limpeza dos equipamentos, das estruturas e do piso, oferecimento de segurança na utilização destes espaços, sem riscos de acidentes;

- regular: áreas construídas e planejadas, estruturas com pouca conservação e manutenção, limpeza dos equipamentos, das estruturas e do piso, oferecimento de segurança na utilização destes espaços, sem riscos de acidentes;
- ruim: áreas construídas sem planejamento adequado, estruturas com pouca conservação e manutenção, sem limpeza periódica dos equipamentos, estruturas e do piso, oferecimento de riscos de acidentes;
- péssimo: áreas construídas sem planejamento, estruturas sem manutenção, mal conservadas, equipamentos quebrados, presença de pichações, ausência de limpeza dos equipamentos, estruturas e do piso, oferecimento de riscos de acidentes;
- inexistente: sem a existência destes espaços e/ ou condições para prática informal de atividades esportivas, da terceira idade ou infantis.

Quiosque de alimentação ou similar e banca de jornal ou revista

- excelente: oferecendo produtos diferenciados, de alta qualidade, higiene, conforto, que atendam às necessidades da população do entorno e da população em geral, que fiquem abertos diariamente, bom atendimento, principalmente no horário comercial, comércio fixos da praça ;
- ótimo: oferecendo produtos de ótima qualidade, higiene, conforto, que atendam as necessidades da população do entorno e da população em geral, que fiquem abertos diariamente, bom atendimento, principalmente no horário comercial, comércio fixos da praça;

- bom: oferecendo produtos de boa qualidade, higiene, conforto, que atendam as necessidades da população em geral, que fiquem abertos diariamente, bom atendimento, principalmente no horário comercial, comércio fixos da praça;
- regular: oferecendo produtos de qualidade, higiene, conforto, que atendam às necessidades da população em geral, que fiquem abertos diariamente, bom atendimento, principalmente no horário comercial, comércio fixos da praça ou ambulantes;
- ruim: oferecendo produtos de baixa qualidade, negligente nos aspectos de higiene e conforto, sem atender às necessidades básicas da população em geral, que fiquem abertos diariamente, principalmente no horário comercial, comércio fixos da praça ou ambulantes;
- péssimo: oferecendo produtos de baixa qualidade, negligente nos aspectos de higiene e conforto, sem atender as necessidades básicas da população em geral, sem horário fixo de atendimento, comércio fixos da praça ou ambulantes;
- inexistente: sem a presença destes estabelecimentos na praça.

O formulário 3, intitulado “avaliação da área verde, conservação e limpeza da praça”, página 129, propôs-se a levantar a existência ou não de treze parâmetros: conservação e limpeza; sombreamento; manutenção da área verde (qualidade dos serviços de jardinagem como: plantio, reposição de plantas, podas, adubação, controle de doenças e pragas); paisagismo; espécies arbóreas; gramados; outras forrações; floríferas; palmeiras; arbustos; trepadeiras e herbáceas.

A avaliação qualitativa da área verde, conservação e limpeza da praça caracterizou-se pelo uso do critério de nota, condicionado às condições pré-estabelecidas e escritas para cada elemento. Da mesma forma que o utilizado em equipamentos e estruturas, a escala de notas variou de 0 a 5, correspondente à uma escala de critérios variando de péssimo a excelente, considerando-se também a inexistência de determinados parâmetros, os quais não receberam nota de avaliação.

Condições definidas e pré-determinadas para avaliação e classificação dos elementos da área verde e conservação das praças:

Conservação e limpeza - a existência e qualidade do serviço de conservação e limpeza geral da praça, pavimentação, canteiros e gramados

- excelente: presença de uma ou mais pessoas para os cuidados de conservação e limpeza, limpeza diária dos caminhos de passeios, gramados e canteiros. Bem limpos, sem lixo, caminhos bem varridos, limpo durante todo o período do horário de serviço dos funcionários;
- ótimo: presença de uma pessoa para os cuidados de conservação e limpeza, limpeza diária. Caminhos de passeios, gramados e canteiros limpos, sem lixo, caminhos varridos.
- bom: sem lixo nos passeios, no gramado ou no canteiros, sem muitos cuidados com o trabalho de limpar os caminhos;
- regular: com pequena quantidade de lixo nos passeios, nos gramados ou nos canteiros, o lixo só é coletado a cada dois dias, os caminhos são varridos esporadicamente;

- ruim: com quantidade razoável de lixo nos passeios, nos gramados ou nos canteiros, os caminhos são varridos esporadicamente; funcionário que trabalha esporadicamente no local;
- péssimo: com grande quantidade de lixo nos passeios, nos gramados ou nos canteiros, sinais de abandono, os caminhos não são limpos, evidências de que não existe um funcionário trabalhando diariamente no local;
- inexistente: não apresentando nenhum serviço de limpeza.

Sombreamento- qualidade e porcentagem de áreas sombreadas

- excelente: com grande área arborizada, espécies arbóreas adultas e/ou que ofereçam copa desenvolvida e adequada para o sombreamento, muitos locais de sombra a qualquer horário do período diurno, sensação de temperatura agradável, mesmo durante os dias e horários mais quentes;
- ótimo: com grande área arborizada, espécies arbóreas adultas e/ou que ofereçam copa desenvolvida e adequada para o sombreamento, bons locais de sombra em qualquer horário do período diurno, sensação de temperatura agradável mesmo durante os dias mais quentes;
- bom: com uma área mediana arborizada, espécies arbóreas adultas e/ou que ofereçam copa desenvolvida e adequada para o sombreamento, bons locais de sombra a qualquer horário do período diurno, sensação de temperatura agradável mesmo durante os dias mais quentes;
- regular: pequenas áreas arborizadas, número razoável de espécies arbóreas adultas e/ou que ofereçam copa desenvolvida e adequada para o sombreamento,

alguns locais de sombra a qualquer horário do período diurno, pequena sensação de temperatura agradável durante os dias mais quentes;

- ruim: área arborizada bastante reduzida, com poucas espécies arbóreas adultas e/ou que ofereçam copa desenvolvida e adequada para o sombreamento, poucos locais de sombra a qualquer horário do período diurno, inexistência de notável sensação de temperaturas mais amenas;
- péssimo: reduzida área arborizada, reduzido número de espécies arbóreas adultas e/ou que ofereçam copa desenvolvida e adequada para o sombreamento, nenhum local de sombra nos horários mais quentes do período diurno, inexistência de notável sensação de temperaturas mais amenas, sensação de calor próxima ou igual à sentida nas vias sem arborização;
- inexistente: sem nenhum elemento vegetal de porte arbóreo.

Manutenção da área verde - a existência e a qualidade dos serviços de jardinagem de como plantio, reposição de plantas, podas, adubação, controle de doenças e pragas

- excelente: apresentando um jardineiro e pessoal de apoio para a limpeza e conservação, utilização de técnicas para organização do jardim, podas periódicas, adubação periódica, freqüente reposição de plantas, intenso controle de pragas e doenças;
- ótimo: apresentando um jardineiro, pessoal de apoio para a limpeza e conservação, utilização de técnicas para organização do jardim, podas periódicas,

adubação periódica, freqüente reposição de plantas, controle razoável de pragas e doenças;

- bom: apresentando um jardineiro e mais uma pessoa trabalhando para a limpeza e conservação, utilização em escala razoável de técnicas para organização do jardim, podas, adubação ocasionais, reposição em média escala de plantas e controle de pragas e doenças;
- regular: apresentando um jardineiro trabalhando sozinho para a limpeza e conservação, utilização de poucas técnicas para organização do jardim, podas e adubações esporádicas e pequeno controle de pragas;
- ruim: apresentando um jardineiro trabalhando sozinho para a limpeza e conservação, sem utilização de técnicas para organização do jardim, podas esporádicas, sem adubação, baixa reposição de plantas, nenhum controle de pragas e doenças;
- péssimo: um jardineiro, serviço de baixa qualidade na manutenção e limpeza dos canteiros, sem utilização de técnicas para organização do jardim, sem podas, sem adubação, baixa reposição de plantas, nenhum controle de pragas e doenças;
- inexistente: sem jardineiro, ausência de manutenção e limpeza, sem utilização de técnicas para organização do jardim, ausência do trabalho de podas, reposição de plantas e controle de pragas e doenças.

Paisagismo: existência e manutenção de projetos paisagísticos

- excelente: identificação através de placa do projeto paisagístico, nome do responsável, data de implantação. Paisagismo adequado à localização, histórico e

- tipologia da praça e que contemple a população em geral e aquela que frequenta a praça. Manutenção constante do projeto através da boa conservação, canteiros bem cuidados, uso de espécies adequadas, equilíbrio da utilização de espécies nativas e exóticas, que proporcionem um ambiente colorido o ano todo, reposição constante de plantas, sem descaracterização do projeto inicial;
- ótimo: identificação através de placa do projeto paisagístico, nome do responsável, data de implantação. Paisagismo que contemple a população em geral e aquela que frequenta a praça. Manutenção constante do projeto através da boa conservação, canteiros bem cuidados, uso de espécies adequadas, que propiciem um ambiente colorido o ano todo, reposição constante de plantas, sem descaracterização do projeto inicial.
 - bom: placa de identificação do projeto paisagístico presente ou não. Paisagismo que contemple a população em geral e aquela que frequenta a praça. Manutenção do projeto através da boa conservação, canteiros bem cuidados, reposição constante de plantas, sem descaracterização do projeto inicial;
 - regular: paisagismo que contempla de forma pouco satisfatória a população em geral e aquela que frequenta a praça. Manutenção periódica do projeto através de canteiros bem cuidados, reposição de plantas, permitindo pequenas descaracterizações do projeto inicial;
 - ruim: placa de identificação do projeto em péssimo estado de conservação, ou ausente, paisagismo que não contempla a população em geral. Fraca manutenção do projeto, canteiros mal cuidados, reposição esporádica de plantas, descaracterização do projeto inicial;

- péssimo: sem identificação do projeto paisagístico através de placa, paisagismo inadequado adequado à localização, histórico e tipologia da praça, não contemplando a população em geral, nem a população que frequenta a praça. Sem manutenção do projeto através da conservação dos canteiros, sem reposição de plantas, plantio aleatório e inadequado de plantas, descaracterização do projeto inicial.
- inexistente: inexistência de um projeto paisagístico.

Espécies arbóreas e arbustivas

- excelente: exemplares apresentando-se bem desenvolvidos, variedade de espécies, todas elas adequadas para plantio em praças, sem ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento e ordenação adequados, equilíbrio de utilização entre espécies nativas e exóticas, utilização de espécies regionais, espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves, diversidade de espécies com flores de coloração variada e vistosas, plantadas de forma harmoniosa para que possam colorir o ambiente;
- ótimo: exemplares apresentando-se bem desenvolvidos, variedade de espécies, a maioria das espécies adequadas para plantio em praças, sem ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento e ordenação adequados, equilíbrio de utilização entre espécies nativas e exóticas, espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves, espécies com flores vistosas que possam colorir o ambiente;

- bom: apresentando-se exemplares bem desenvolvidos, variedade de espécies, sendo a maioria das espécies adequadas para plantio em praças, reduzido ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas, espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves, espécies com flores vistosas que possam colorir o ambiente;
- regular: variedade moderada de espécies, maioria das espécies adequadas para plantio em praças, moderado ataque de pragas e doenças, plantadas sem espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas, utilização de poucas espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves, espécies com flores vistosas que possam colorir o ambiente;
- ruim: reduzida variedade de espécies, algumas espécies inadequadas para plantio em praças, moderado ataque de pragas e doenças, exemplares velhos e doentes, plantados sem espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas, utilização de poucas espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves, poucas espécies com flores vistosas que possam colorir o ambiente;
- péssimo: reduzida variedade de espécies, inadequadas para plantio em praças, alta incidência do ataque de pragas e doenças, exemplares velhos e doentes, plantadas sem espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e

exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas, poucas espécies com flores vistosas que possam colorir o ambiente;

- inexistente: não apresentam nenhum tipo de vegetação seja arbórea ou arbustiva

Gramados e outras forrações

- excelente: apresentando-se bem vegetados, sem plantas invasoras, sem falhas, aparados, criteriosamente cuidado; equilibrada utilização de gramados e forrações. Diversidade de espécies de forrações adequadas às condições do solo, clima, necessidades de luz;
- ótimo: apresentando-se bem vegetados, com baixa incidência de plantas invasoras, sem falhas, aparados, bem cuidados, equilibrada utilização de gramados e forrações; utilização de espécies de forrações adequadas às condições locais; média diversidade de espécies de forrações.
- bom: apresentado-se bem vegetados, com baixa incidência de plantas invasoras, pequenas falhas, aparados, bem cuidado; equilibrada utilização de gramados e forrações; utilização de pequena variedade de espécies de forrações;
- regular: média incidência de plantas invasoras, pequenas falhas, mal aparados, pouco cuidado; utilizando como outro tipo de forração no máximo uma espécie;
- ruim: alta incidência de plantas invasoras, falhas médias, mal aparados, pouco cuidado, sem equilíbrio entre gramados e forrações, muitas vezes sem utilizar nenhum outro tipo de forração, ou a implantação de espécies inadequadas para as condições locais;
- péssimo: alta incidência de plantas invasoras, grandes falhas, mal aparados, mal cuidado, sem a utilização de outras forrações;

- inexistente: não apresentando gramado ou qualquer outra espécie de forração.

Floríferas

- excelente: apresentando muitos canteiros de espécies floríferas, criteriosamente cuidados, diversidade de espécies adequadas às condições do solo, clima, necessidades de luz, que se assemelhe a um tapete colorido o ano todo, escolha harmoniosa das cores das flores adequada a tipologia, mobiliário e localização do jardim, equilíbrio da implantação entre espécies que apresentam flores com cores quentes e espécies que apresentam flores com cores frias; equilibrado uso de espécies nativas e exóticas;
- ótimo: apresentando canteiros de espécies floríferas bem cuidados; diversidade de espécies adequadas às condições do solo, clima, necessidades de luz; que se assemelhe a um tapete colorido nas estações da primavera e do verão; e pelo menos um canteiro com flores nas estações do outono e inverno, equilíbrio da implantação entre espécies que apresentam flores com cores quentes e espécies que apresentam flores com cores frias;
- bom: apresentando canteiros de espécies floríferas bem cuidados; algumas espécies invasoras, pequena diversidade de espécies, espécies estas adequadas às condições do solo, clima, necessidades de luz; ambiente colorido na estação da primavera, equilíbrio da implantação entre espécies que apresentam flores com cores quentes e espécies que apresentam flores com cores frias;
- regular: apresentando canteiros de espécies floríferas não muito cuidados; algumas espécies invasoras, pequena diversidade de espécies, escolha de espécies

adequadas e inadequadas às condições do solo, clima, necessidades de luz; jardins da praça pouco coloridos;

- ruim: apresentando canteiros de espécies floríferas mal cuidados; diversas espécies invasoras, pequena diversidade de espécies, escolha de espécies adequadas e inadequadas às condições do solo, clima, necessidades de luz; pequeno colorido nos jardins da praça;
- péssimo: apresentando pouquíssimos canteiros de espécies floríferas mal cuidados; muitas espécies invasoras, sem tratos culturais, uma ou no máximo duas espécies, escolha de espécies adequadas e inadequadas às condições do solo, clima, necessidades de luz; colorido muito discreto nos jardins da praça, quase despercebido pelos observadores;
- inexistente: sem espécies floríferas isoladas ou em canteiros.

Palmeiras

- excelente: apresentando exemplares bem formados, grande variedade de espécies, todas as espécies adequadas para plantio em praças, utilização de espécies com grande potencial ornamental, uso de espécies com estipe único e de espécies com múltiplos estipes, formando touceiras, que não apresentem frutos pesados com o perigo de acidentes com os pedestres, sem ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento e ordenação adequados, equilíbrio de utilização entre espécies nativas e exóticas, utilização de espécies regionais, espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves;

- ótimo: variedade de espécies, espécies adequadas para plantio em praças, utilização de espécies com grande potencial ornamental, uso de espécies com estipe único e de espécies com múltiplos estipes formando touceiras, que não apresentem frutos pesados, que tragam com o perigo de acidentes para os pedestres, sem ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento e ordenação adequados, equilíbrio de utilização entre espécies nativas e exóticas, espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves, espécies com flores que possam colorir o ambiente;
- bom: moderada variedade de espécies, maioria das espécies adequadas para plantio em praças, utilização de espécies com grande potencial ornamental, uso de espécies com estipe único e de espécies com múltiplos estipes formando touceiras, que não apresentem frutos pesados que possam causar acidentes para os pedestres, reduzido ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas, espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves;
- regular: pequena variedade de espécies, maioria das espécies adequadas para plantio em praças, utilização de espécies com potencial ornamental, moderado ataque de pragas e doenças, plantadas sem espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas, utilização de poucas espécies que produzam frutos silvestres para atrair a fauna urbana, principalmente as aves;

- ruim: reduzida variedade de espécies, algumas espécies inadequadas para plantio em praças, moderado ataque de pragas e doenças, exemplares velhos e doentes, plantadas sem espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas;
- péssimo: reduzida variedade de espécies, alta incidência do ataque de pragas e doenças, exemplares velhos e doentes, plantados sem espaçamento e ordenação adequados, utilização de espécies nativas e exóticas, sem preocupação com o equilíbrio entre elas;
- inexistente: não apresentam nenhuma espécie de palmeira.

Trepadeiras

- excelente: apresentando exemplares bem formados, variedade de espécies, todas adequadas para plantio em praças, para cobrir um pergolado, cerca ou treliça, utilização de espécies com grande potencial ornamental, que tenham flores, sem ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento adequado, utilização de espécies nativas, exóticas e regionais, e espécies que produzam frutos silvestres para atrair pássaros;
- ótimo: apresentando exemplares bem formados, espécies adequadas para plantio em praças, para cobrir um pergolado, cerca ou treliça, utilização de espécies com grande potencial ornamental, que tenham flores, sem ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento adequado, utilização de espécies nativas e exóticas, e espécies que produzam frutos silvestres para atrair pássaros;
- bom: apresentando exemplar(es) bem formado(s), espécie(s) adequada(s) para plantio em praças, para cobrir pergolado, cerca ou treliça, utilização de espécie(s)

- com potencial ornamental, que tenha(m) flores, sem ataque de pragas e doenças, plantada(s) em espaçamento, utilização de espécie(s) nativa(s) ou exótica(s), espécies que produzam frutos silvestres para atrair pássaros;
- regular: apresentando exemplar(es) com pouco(s) cuidados na condução e desenvolvimento da planta, espécie(s) adequada(s) para plantio em praças, para cobrir pergolado, cerca ou treliça, utilização de espécie(s) com potencial ornamental, com alguns sinais de ataque de pragas e doenças, utilização de espécies nativa(s) ou exótica(s);
 - ruim: apresentando exemplar sem cuidados de condução e desenvolvimento da planta, espécie adequada para plantio em praças, para cobrir pergolado, cerca ou treliça, porém sem grande seleção quanto ao potencial ornamental, com sinais de ataque de pragas e doenças;
 - péssimo: apresentando exemplar sem cuidados com o desenvolvimento da planta, sem seleção quanto ao potencial ornamental, com severos sinais de ataque de pragas e doenças;
 - inexistente: ausência de espécies trepadeiras.

Herbáceas

- excelente: apresentando muitos canteiros formados, grande variedade de espécies, todas adequadas para plantio em praças, para as condições locais de solo e clima, e adequadas para crescimento em diferentes condições de luminosidade no ambiente da praça. Utilização de espécies com grande potencial ornamental, que tenham flores e folhagens coloridas, sem ataque de pragas e doenças, com

- intensivo trato cultural, plantadas em espaçamento adequado, utilização equilibrada de espécies exóticas, nativas e regionais;
- ótimo: apresentando canteiros formados, com variedade de espécies, adequadas para plantio em praças, para as condições locais de solo e clima, e adequadas para crescimento em diferentes condições de luminosidade no ambiente da praça. Utilização de espécies com grande potencial ornamental, que tenham flores e folhagens coloridas, sem ataque de pragas e doenças, tratos culturais, plantadas em espaçamento adequado, utilização de espécies exóticas, nativas e regionais;
 - bom: apresentando canteiros formados, moderada variedade de espécies, adequadas para plantio em praças, para as condições locais de solo e clima, e adequadas para crescimento em diferentes condições de luminosidade no ambiente da praça. Utilização de espécies com grande potencial ornamental, que tenham flores e folhagens coloridas, com moderado ataque de pragas e doenças, cuidados no controle das doenças e pragas, plantadas em espaçamento adequado, utilização de espécies exóticas, nativas;
 - regular: apresentando alguns canteiros formados, pequena variedade de espécies, algumas adequadas para as condições locais de solo e clima, e para crescimento em diferentes condições de luminosidade no ambiente da praça. Utilização de espécies com potencial ornamental, com moderado ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento adequado, utilização de espécies exóticas e nativas;
 - ruim: apresentando poucos canteiros formados, falhas nos canteiros, pequena variedade de espécies, e inadequadas para as condições locais de solo e clima e para crescimento em diferentes condições de luminosidade no ambiente da praça.

Alta incidência do ataque de pragas e doenças, plantadas em espaçamento adequado, utilização de espécies exóticas e nativas;

- péssimo: apresentando poucos canteiros formados, falhas nos canteiros, utilização de uma ou duas espécies, espécie(s) inadequada(s) para as condições locais de solo e clima e para crescimento em diferentes condições de luminosidade no ambiente da praça. Alta incidência do ataque de pragas e doenças, plantada(s) sem espaçamento adequado, utilização de espécie(s) exótica(s) e nativa(s);
- inexistente: ausência de espécies herbáceas.

O formulário 4, intitulado “identificação das espécies da família Palmae existentes na praça”, página 131, foi elaborado para auxiliar no trabalho de localização e identificação dos exemplares de palmeiras nas praças. Através deste formulário avaliou-se :

- 1) as palmeiras nativas – Identificação e número de indivíduos:
 - nome científico do gênero ou da espécie, nome popular e número de indivíduos;
- 2) as palmeiras exóticas – Identificação e número de indivíduos:
 - nome científico do gênero ou da espécie, nome popular e número de indivíduos;
- 3) a localização das espécies na praça: nome do gênero ou espécie, identificação através das letras PQ seguidas de um número e o quadrante onde estavam localizadas na praça;
- 4) Para três tipos de forma geométrica da praças (circular, quadrangular e triangular) foram elaborados mapas de divisão da praça em quadrantes para facilitar o trabalho de localização dos exemplares de palmeiras.

Pesquisa com a população

O formulário 5, intitulado “questionário com a população”, página 137, foi desenvolvido para fazer-se uma enquete com a população. Foram entrevistadas cem (100) pessoas, cada um dos entrevistados teve que escolher uma das praças e responder algumas perguntas específicas ao local e outras perguntas relativas às outras praças em estudo. Este levantamento realizado com a população dentro e fora das praças teve por finalidade conhecer os anseios e sugestões da população em relação às praças do município, obter informações sobre as praças em tempos passados.

Para o questionamento foram considerados os seguintes itens: nome oficial da praça escolhida; nome popular da praça; identificação de idade, sexo e profissão do entrevistado; avaliação da praça através de nota e classificação em excelente, ótimo, bom, ruim e péssimo, quanto aos aspectos: bancos, conforto, conservação e limpeza, estrutura para crianças, estrutura para terceira idade, eventos culturais, pavimentação, segurança, arborização, sombreamento, flores, palmeiras. Comparação de alguns elementos da praça como lazer, conforto, sombreamento, jardins, palmeiras, eventos culturais no passado e na atualidade. Sugestões para: modificações, acréscimo de elementos arquitetônicos, da vegetação, ou recuperação e reestruturação de elementos da infra- estrutura existentes no passado. Também foi questionado o conhecimento sobre e gosto pelos representantes da família Palmae. A última parte do questionamento consistiu na avaliação do conhecimento das praças através do nome popular e identificação da presença de palmeiras nestas praças, verificando-se o nível de observação, memória e interesse pelas praças.

Todos os formulários de trabalho (formulários 1,2,3,4) foram aplicados às praças pelo número de vezes necessário para finalização dos resultados. Foram diversas

visitas e avaliações no período de estudo, com a finalidade de conhecimento do ambiente de cada praça. O formulário 5, de enquete com a população, também foi aplicado em fases, para atingir maior diversidade possível no perfil dos entrevistados, com o questionamento de pessoas frequentadoras ou não das praças.

Os Relatos

A base do trabalho foi colher registros históricos junto à população, as lembranças e memórias dos tempos vividos nas praças do município de São Carlos em épocas passadas. Os registros dos relatos foram realizados utilizando-se anotações e gravações sonoras dos depoimentos das pessoas sobre as praças. Cada pessoa fornecia seu depoimento, enfocando as condições favoráveis e desfavoráveis da praça nas épocas relatadas, comparando com as condições oferecidas pelas mesmas praças nos dias atuais .

Registros Fotográficos

Esta etapa do trabalho foi dividida em dois ramos: o resgate e estudo da memória fotográfica e dos desenhos das praças em épocas passadas e registros fotográficos atuais realizados nas praças no período de estudo do trabalho.

Todas as fotografias antigas foram digitalizadas, em cada foto foi realizado um estudo detalhado das condições das praças e reconhecimento de espécies de palmeiras através de ampliações de cada área da fotografia. Todas as fotografias antigas foram adquiridas com data, normalmente aproximada ao período correspondente ao registro fotográfico.

Análise dos dados

Os resultados obtidos foram analisados, avaliados e transformados em tabelas, gráficos e registros fotográficos comparando-se as 18 praças .

Código da Praça

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS PRAÇAS DE SÃO CARLOS-SP

FORMULÁRIO 1- Identificação das Praças

1) NOME OFICIAL DA PRAÇA: _____

2) NOME DA PRAÇA POPULARMENTE CONHECIDO: _____

3) CONFORMAÇÃO PELAS VIAS PÚBLICAS:

A) NÚMERO DE VIAS: _____

B) NOME DAS RUAS:

4) LOCALIZAÇÃO:

5) FORMA GEOMÉTRICA DA PRAÇA:

QUADRANGULAR

RETANGULAR

CIRCULAR

TRIANGULAR

OUTRA: _____

6) TIPOLOGIA:

PRAÇA DE DESCANSO OU RECREAÇÃO

PRAÇA DE CIRCULAÇÃO

PRAÇA DE IGREJA

PRAÇA DE SIGNIFICAÇÃO VISUAL

Formulário 2

A- Levantamento Quantitativo e Qualitativo das Estruturas e Equipamentos

Nome Oficial da Praça: _____			
Equipamentos/ Estruturas	Existência Sim(S) Não (N)	Quantidade	Nota de Avaliação
Identificação da Praça			
Monumentos () Estátua() Busto () Placa() Outros ()			
Área para prática esportiva			
Bancos para sentar			
Mesa com bancos			
Bebedouros			
Banca de Jornal e Revista			
Agência Bancária 24 horas			
Espelho d'água() Chafariz () Fonte Luminosa ()			
Estacionamento			
Estrutura para a Terceira idade			
Parque Infantil			
Pavimentação			
Guias rebaixadas para passagem de deficientes físicos			
Palco ou Coreto			
Banheiro Público: Único() Feminino() Masculino ()			
Lixeiras			
Ponto de ônibus			
Ponto de Táxi			
Quiosque de alimentação ou similar			
Torneiras			
Telefone Público			
Caixa de Correio			
Iluminação Noturna () alta () baixa			
Relógio			
Templo Religioso			
Edificação Institucional			
Pérgula			

B- LEGENDA PARA O CRITÉRIO AVALIAÇÃO ATRAVÉS DE NOTA

INEXISTENTE- sem avaliação	–
PÉSSIMO	0
RUIM	1
REGULAR	2
BOM	3
ÓTIMO	4
EXCELENTE	5

FORMULÁRIO 2**C- Registros das observações adicionais das estruturas e equipamentos oferecidos pela Praça**

FORMULÁRIO 3**A- Avaliação da Área Verde, Conservação e Limpeza da Praça**

NOME OFICIAL DA PRAÇA: _____

Área Verde e Conservação da Praça	Existência Sim (S) Não(N)	Nota de Avaliação
Conservação e limpeza		
Sombreamento		
Manutenção da área verde		
Paisagismo		
Espécies Arbóreas		
Gramados		
Outras forrações		
Floríferas		
Palmeiras		
Arbustos		
Trepadeiras		
Herbáceas		

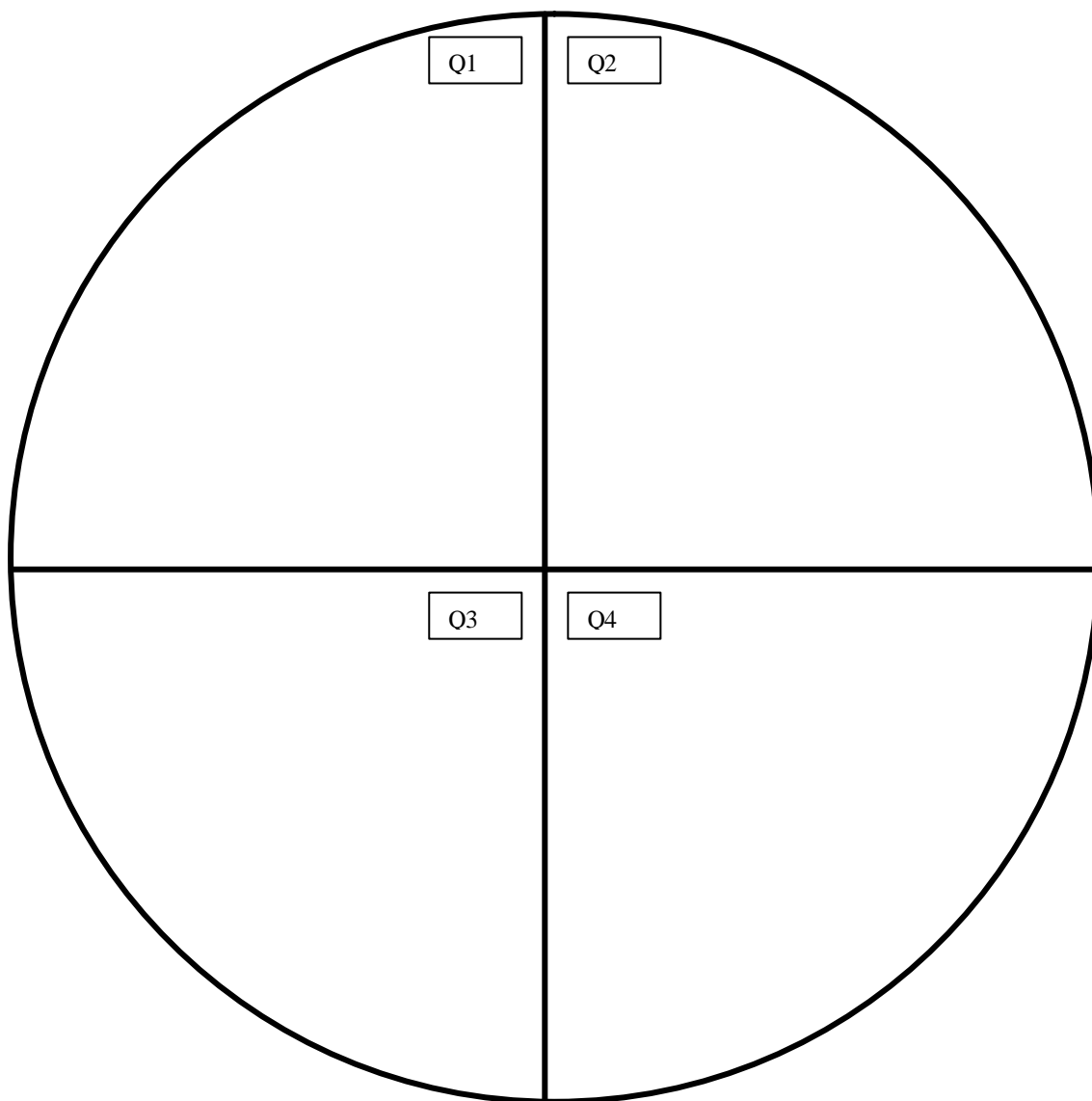
B- LEGENDA PARA O CRITÉRIO AVALIAÇÃO ATRAVÉS DE NOTA

INEXISTENTE- sem avaliação	–
PÉSSIMO	0
RUIM	1
REGULAR	2
BOM	3
ÓTIMO	4
EXCELENTE	5

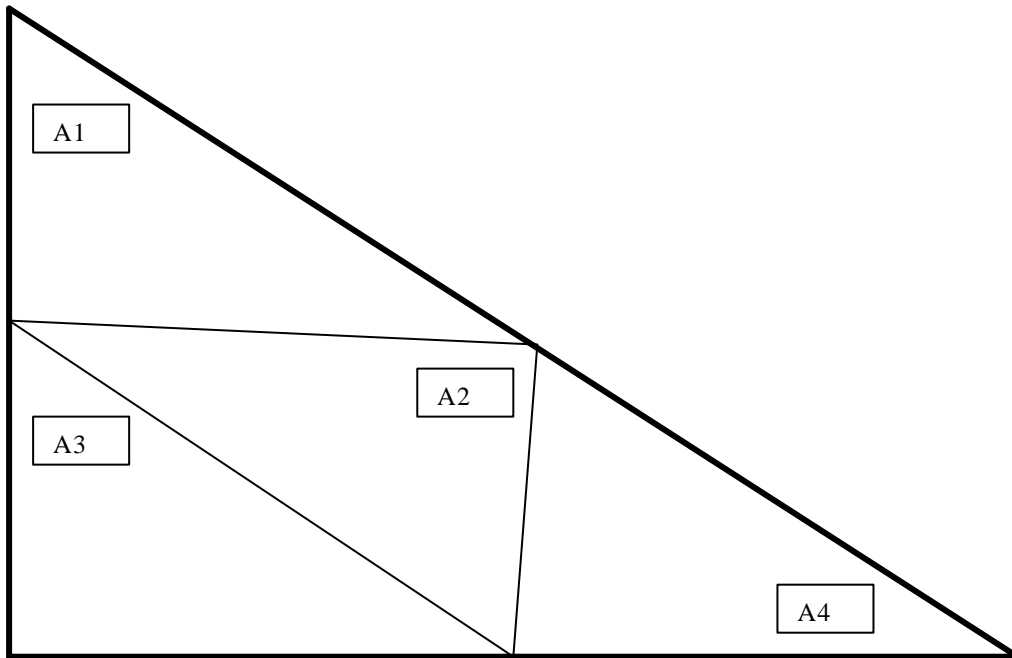
FORMULÁRIO 3

C- Registros das observações adicionais da avaliação da área verde, conservação e limpeza da praça

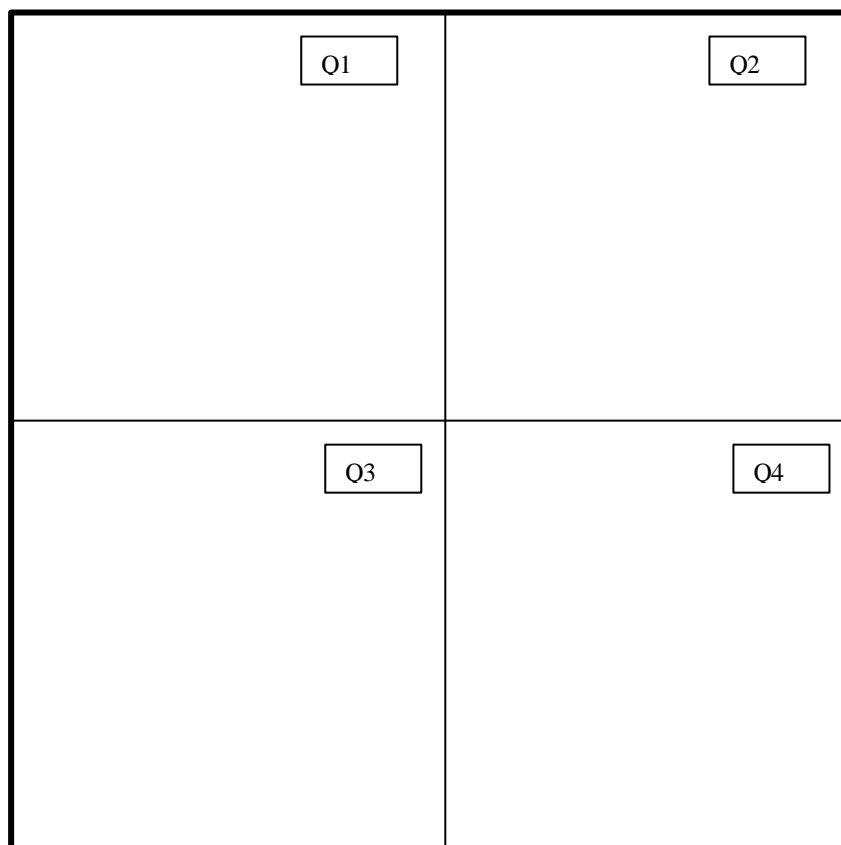
D. Mapa da divisão das praças de forma geométrica circular em quadrantes e localização dos exemplares de Palmeiras



E. Mapa da divisão das praças de forma geométrica triangular em 4 áreas para localização dos exemplares de Palmeiras



F. Mapa da divisão das praças de forma geométrica quadrangular em quadrantes e localização dos exemplares de Palmeiras



Nº	do
Questionário	

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS PRAÇAS DE SÃO CARLOS-SP

FORMULÁRIO 5- Questionário com a População

1) NOME OFICIAL DA PRAÇA: _____

2) NOME DA PRAÇA POPULARMENTE CONHECIDO: _____

3) Identificação

3.a. Nome: _____

3.b. Sexo: Masculino () Feminino ()

Idade	Assinale a sua idade
05-10 anos	
11-15 anos	
16-20 anos	
21-25 anos	
26-30 anos	
31-35 anos	
36-40 anos	
41-45 anos	
46-50 anos	
51-55 anos	
56-60 anos	
61-65 anos	
66-70 anos	
71-75 anos	
76-80 anos	
81-85 anos	
86-90 anos	
91-95 anos	
96-100 anos	

4) Profissão: _____ em serviço () aposentado ()

9) Você gosta de palmeiras ?

	SIM	NÃO
Você conhece estas plantas		
Embelezam o jardim		
Dão ao Jardim uma característica tropical		
São plantas de vida longa		
Você gostaria de ver mais palmeiras nas praças de São Carlos		

10) Assinale as praças de São Carlos que você conhece e as que você percebeu a presença de palmeiras

Nome da Praça popularmente conhecido	Você conhece?		Nesta praça tem palmeiras?	
	Sim	Não	Sim	Não
1º Jardim Público- Praça da Catedral				
Praça da Catedral (antiga Praça da Sé)				
Praça da Estação				
Praça dos Pombos				
Praça do Mercado (onde está o Mercado)				
Praça Santa Cruz				
Praça do Instituto Álvaro Guião				
Praça Itália				
Praça do Mercado (em frente ao Mercado)				
Praça da Piscina Municipal				
Praça da Igreja Santo Antonio				
Praça da Cidade Jardim				
Praça do Cemitério Nossa Senhora do Carmo				
Praça do Bonde/ Casa de Saúde				
Praça XV				
Praça São Benedito				
Praça do Tijuco				
Praça do Balão do Bonde				

Resultados e Discussão

A praça moderna vem sofrendo transformações como todos os ambientes socializados, que refletem os costumes, as tradições, a economia e o paisagismo de cada época. Entretanto, quando as modificações são impostas pelas instituições públicas municipais, muitas vezes caracterizam marcos políticos que comumente não respeitam a história das praças, nem do município.

Apesar da preocupação com os espaços verdes já no início do século XIX, os jardins passaram de caráter privado para público, mas com uma função integradora, para fazer-se o social, mesmo que as classes sociais dividissem estes espaços sem igualdade (SALDANHA, 1993; SEGAWA, 1996) .

Na correria dos tempos modernos, no distanciamento deste tipo de lazer, observou-se infelizmente, que a praça pode apenas representar mais um espaço público dentro da cidade, onde os moradores em sua maioria não desfrutam muito deste tipo lazer. Atualmente, as praças de São Carlos, principalmente as centrais, pelo fácil acesso à população em geral e também as praças dos bairros, deveriam oferecer aos finais de semana, um espaço de lazer para a população com atividades culturais: educação ambiental, feiras de artesanato local, apresentações de grupos de música popular e erudita, feiras de livros, recreação para o público infantil, atividades para a terceira idade, dias especiais de atendimento à comunidade com atividades diversificadas. Dentro da população entrevistada e, incluindo os relatos informais, 90% aprovou as sugestões para aproveitamento do espaço

para atividades culturais e, 35% solicitou o resgate de atividades tradicionais que se realizavam nas praças do município, como a Festa do Clima e Feira das Orquídeas.

Após o trabalho de visitação freqüente em 18 praças do município, foi possível diagnosticar e sugerir que, os moradores ocupem estes espaços e também sugiram melhorias, cobrem e reivindicuem junto às instituições públicas competentes.

A população pode dar sua parcela de contribuição às praças através das associações de moradores de bairros e associações de comerciantes do entorno de cada praça e adotá-la. ALBRECHT (1998) não concorda com a política de adoção das praças pelos comerciantes, afirmando que a propaganda altera as funções básicas da praça e a política de áreas verdes, que também não é aceita pela maioria da população. Entretanto, o presente trabalho sugere que esta adoção seja consciente, disciplinada e, logicamente, não seja mais prejudicial do que benéfica. Ao adotar uma praça, os moradores ou comerciantes do entorno deverão estar dispostos a colaborar com uma mensalidade destinada para manutenções e benfeitorias, buscando a orientação conjunta de um órgão municipal ou profissional competente, para executar mudanças sugeridas e possíveis, sem descaracterizar o espaço da praça quanto à sua função social. E com a adoção de regras adequadas poderia ser limitado o uso de propagandas.

Na avaliação da população presente nas praças estudadas, pode-se encontrar pessoas que apenas passavam pela praça, cortando caminho, aproveitando a sombra, mas muitas vezes tão apressadas, o faziam sem observar o que estava ao seu redor. Pessoas que paravam e sentavam-se para descansar um pouco, aproveitar o sombreamento nestes espaços verdes, refrescando-se por uns momentos do calor intenso dos dias do verão, outras para ler um livro, outras para chorar. Havia também pessoas que usavam este espaço para

pregar sua religião. Pode-se ver mesmo durante o dia em algumas praças, a prostituição, a marginalidade e o uso de drogas. Observou-se que moradores de rua ao entardecer chegavam à praça para descansar e passar a noite ali mesmo. As pessoas que estão na terceira idade, principalmente as do sexo masculino, faziam da praça um ponto de encontro com os amigos para o lazer e o saudosismo. Observou-se crianças podendo brincar em companhia dos pais em alguns destes espaços, principalmente nos finais de semana e nestes dias também observou-se maior frequência de casais de namorados.

Entretanto, estes espaços verdes na atualidade, enfocando-se neste estudo praças principais de São Carlos, têm sido pouco ocupadas e aproveitadas pela população e normalmente relegados à segundo plano pelas administrações públicas.

As pessoas de baixa renda familiar, que não tem acesso aos clubes e ao *shopping center* local, poderiam ser contempladas preferencialmente, nas praças de suas comunidades, que deveriam apresentar estruturas e vegetação adequadas, parques infantis (*playgrounds*) e atividades culturais. Registrou-se num dos dias de avaliação na Praça Coronel Paulino Carlos, este desejo da população, quando uma pessoa, morador do Bairro Cidade Araci, um dos bairros mais carentes do município, interrogou que tipo de trabalho estava sendo feito na praça, e após ouvir a explicação, solicitou a construção de uma praça neste bairro, com estrutura para atender principalmente as crianças, pedindo também o plantio de árvores e “coqueiros”. Apesar da impossibilidade de atender tal pedido, foi um dado registrado de grande importância, por representar o anseio da população mais carente por estes espaços livres urbanos.

As gerações modernas, principalmente as pessoas economicamente mais favorecidas, estão trocando as praças pelos *shopping centers*, onde na atualidade fazem o

passeio, caminhando pelas “ruas” do *shopping*, tanto crianças, como jovens e adultos, e no município de São Carlos, este também é o comportamento, não diferindo das outras cidades.

A praça, que já foi das armas, dos touros, maior, residencial, real, passou a ser, a partir do século XX a praça de alimentação. Criação americana junto aos *shopping centers*, esse espaço fechado, recluso e envolto por néon, ar rarefeito, plantas sintéticas, iluminação artificial, escadas rolantes e *fast food*, banaliza e tira de foco o conceito implícito do que seja verdadeiramente uma praça (ANGELIS & NETO, 1999).

Outro registro importante, é que muitas vezes aos finais de semana, com maior incidência aos domingos, há um considerável número de pessoas utilizando o Campus da Universidade Federal de São Carlos, como se fosse uma praça, e neste local observou-se que famílias sentavam-se à sombra de árvores, levavam as crianças para jogar bola, ou andar de bicicleta e até jovens casais aproveitavam o espaço para namorar. Mas porque não utilizar o espaço das praças? Muitas vezes no mesmo horário, aos finais de semana, com frequência, no período da tarde e aos domingos, esta troca de espaços foi comumente e claramente observada, e as praças centrais apresentavam-se praticamente vazias. Observou-se através dos relatos, que esta troca de ambientes e a falta de ocupação das praças do município pela população, se dava por alguns motivos, basicamente por falta de segurança e pela mudança de costumes e hábitos. As pessoas relataram insegurança em frequentar estes espaços aos finais de semana, e até mesmo em outros dias, por medo de marginais e drogados. Foi solicitado nos relatos a melhoria do policiamento e da visibilidade dentro dos jardins, principalmente em praças onde a composição vegetal apresentava-se muito alta e densa. Quanto à mudança de costumes e hábitos, os finais de semana apresentam outra

programação na vida das pessoas, diferente dos tempos antigos. A praça, já faz algum tempo, deixou de ser um ponto de encontro de crianças, jovens, adultos e das famílias.

As praças

O levantamento do nome oficial de 18 praças (Tabela 1) foi possível através das visitas a estes logradouros e através de consultas a documentos na Prefeitura Municipal de São Carlos para verificar-se através dos Atos, Decretos e Leis, a denominação oficializada das praças. O nome popular foi obtido através do levantamento realizado junto à população em geral.

Forma geométrica e tipologia das praças

As praças avaliadas quanto à forma geométrica e a inserção na malha urbana foram classificadas baseando-se nos trabalhos desenvolvidos por RIGOTTI (1956) e ANGELIS & NETO (2000).

A classificação da forma geométrica das 18 praças estudadas está incluída na Tabela 2:

- a) duas apresentaram forma triangular, as praças ARCESP e Duque de Caxias, conformadas por duas vias, e a terceira face da área triangular fechada, sem passagem de via pública;
- b) uma com forma circular, a praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza, formada por uma via que a circunda, onde desembocam quatro outras vias;
- c) treze com forma quadrangular, as praças: Coronel Paulino Carlos, Dom José Marcondes, Elias Salles, dos Voluntários, Santos Dumont, Coronel Salles, Pedro de

Toledo, Barão do Rio Branco, São Benedito, Padre Roque Pinto de Barros, Doutor Christiano Altenfelder Silva, Brasil e Independência, conformada por 4 vias ;

d) uma com forma retangular, a praça Antônio Prado, conformada por 4 vias;

e) uma com forma irregular, a praça Itália.

Quanto à tipologia, as praças foram classificadas baseando-se nos trabalhos desenvolvidos por RIGOTTI (1956), MATAS COLOM et al.(1983), MOUGHTIN (1992) e ANGELIS & NETO (2000).

A classificação quanto à tipologia, das 18 praças estudadas está incluída na Tabela 2:

- a) duas praças com função de circulação: as Praças ARCESP e Duque de Caxias, enquadradas nesta tipologia por apresentarem intenso fluxo de automóveis e ônibus;
- b) uma praça foi classificada com função de circulação e descanso, a praça Elias Salles, por apresentar intensa circulação de pedestres, carros e ônibus, e por representar ponto de descanso para pessoas de diferentes idades, principalmente da terceira idade, durante a semana e também aos finais de semana;
- c) três praças foram classificadas com função de descanso e recreação: Doutor Christiano Altenfelder Silva, Brasil e Geraldo Eugênio de Toledo Piza, por apresentar condições ao descanso e opções de lazer programadas na praça ou por oferecer condições de espaço e segurança para o desenvolvimento livre do lazer. Estas praças se localizam fora do perímetro central, em bairros residenciais, com

- exceção da primeira, que apesar de ser enquadrada na área central, fica numa região deste perímetro mais tranqüila;
- d) duas praças foram classificadas como praças de igreja, as praças: São Benedito e Padre Roque Pinto de Barros por conter um templo religioso em seu espaço;
 - e) uma praça foi classificada como de igreja e de significação visual, a praça Dom José Marcondes, por conter em sua área um templo religioso, a Catedral, que também representa um ponto de referência pela marcante presença de sua edificação;
 - f) cinco praças foram classificadas com função de significação visual por conterem uma edificação pública, ou uma edificação destaque pela sua arquitetura ou, pela presença de monumento de significação histórica, são as praças: dos Voluntários, Santos Dumont, Pedro de Toledo, Barão do Rio Branco e Independência;
 - g) uma praça foi classificada com função de significação visual e descanso: a praça Coronel Paulino Carlos, pela representação histórica, sendo o primeiro Jardim público de São Carlos e por oferecer condições extremamente agradáveis ao descanso, durante todos os dias da semana apesar da localização ser central e de intenso movimento;
 - h) uma praça foi classificada com função de significação visual e circulação: a praça Antônio Prado, por apresentar-se em frente à estação de trem, um prédio de belíssima construção, representando um ponto de referência à população em geral e pelas suas antigas palmeiras. Classificada também como praça de circulação por apresentar intenso fluxo de carros e ônibus;
 - i) uma praça foi classificada com função de significação visual e recreação: a praça Coronel Salles, por conter em seu espaço o edifício da Câmara Municipal e presença

das pombas, sendo um ponto referencial para toda a população. Classificada também como praça de recreação, por apresentar visitação de crianças aos domingos que brincam e se divertem com as pombas.

- j) uma praça classificada com função de significação visual e circulação, a praça Itália, por representar um ponto de referência, pela sua área verde, marcada pela presença de belos exemplares de palmeiras da espécie *Caryota urens*. Classificada também como praça de circulação, por apresentar intenso tráfego de veículos .

Levantamento quantitativo e qualitativo das estruturas e equipamentos oferecidos pelas 18 praças

Quanto a avaliação quantitativa e qualitativa das estruturas e equipamentos oferecidos pelas praças estudadas, observou-se diferenças marcantes entre elas (Tabelas 3 e 4), muitas praças apresentaram estruturas em péssimas condições de oferecimento à população, estando extremamente danificadas pelo vandalismo do povo e abandonadas pelos órgãos competentes. Em apenas uma das praças avaliadas foram encontradas guias do calçamento rebaixadas, para facilitar o trânsito de pessoas com deficiência física. Caixa de correio foi uma estrutura encontrada em apenas uma das praças, e estava em péssimo estado de conservação. Banco 24 horas foi também registrada a presença em apenas uma das praças. O relógio, foi uma estrutura encontrada preferencialmente em duas praças de igreja, fazendo parte dos templos, e em duas praças centrais. Os monumentos, estátuas e bustos estão em geral muito mal conservados, assim como as placas de identificação das praças, apresentando sinais de depredação e pichação, representando atos de vandalismo.

Em muitas praças, que apresentam uma estrutura para passagem dos pedestres como degraus, estes se encontram rachados e danificados, oferecendo riscos de acidentes aos pedestres. Nas praças onde havia a presença de espelhos d'água, chafariz ou fonte luminosa, estavam todos desativados, sem exceção, e em péssimo estado de conservação. As torneiras eram praticamente ausentes nas praças, assim como os bebedouros de água potável. Quanto à iluminação noturna, diferenciou-se claramente a qualidade de iluminação entre as praças (Tabela 3 e 4), sendo que algumas delas apresentaram-se bem iluminadas com iluminação alta e baixa, com todas as lâmpadas perfeitas, promovendo condições para o passeio. Em outras, foi detectado apenas um tipo de iluminação, com lâmpadas fracas, não oferecendo condições seguras para as pessoas.

Avaliação da área verde, conservação e limpeza das 18 praças

Quanto a manutenção da área verde das praças (Tabela 5) através de práticas de jardinagem, como a reposição de plantas, limpeza periódica dos canteiros e podas, observou-se grande falha nestes serviços. Quanto ao paisagismo (Tabela 5), o panorama geral das praças avaliadas, apresentou-se muito despercebido e falho. Não basta apenas implantar um projeto paisagístico, muitas vezes, determinado projeto que já foi implantado há muitos anos, não conserva mais suas características iniciais projetadas, para sua conservação é necessária a manutenção.

Observou-se na prática, através das visitas e avaliações, que plantas de diversas espécies, inclusive inadequadas para o ambiente das praças são plantadas sem nenhum critério ecológico, estético, funcional ou ornamental, sem sequer seguir as técnicas

ideais de plantio e de espaçamento adequado. Um jardim nunca está completo, está sempre crescendo, se modificando, e para que o projeto seja evidenciado, o jardim deve estar em constante processo de trabalho, através da renovação das plantas que ficam velhas ou morrem.

Na maioria das praças foi observado que a forração mais comumente utilizada é o gramado, que na maioria das vezes estava sem manutenção, formando grandes falhas, deixando o solo descoberto. Observou-se muito raramente a utilização de outras espécies para forração.

As espécies floríferas (Tabela 5) apareceram muito discretamente. Em relato dos jardineiros de várias praças, foi registrado que é praticamente impossível a implantação de canteiros de flores, pela grande demanda de tempo e de cuidados com os canteiros para a execução de trabalhos com adubação, reposição de plantas e porque ainda há uma mentalidade muito errada das pessoas que visitam a praça de arrancar as flores.

As espécies arbustivas, herbáceas e trepadeiras (Tabela 5), também apresentaram presença diferenciada nas praças estudadas. As espécies arbóreas (Tabela 5) estavam presentes em quase todas as praças, e em algumas delas observou-se maior diversidade de espécies e número de exemplares, enquanto em outras praças o verde apresentou-se discreto, e ainda houveram casos onde praticamente esteve ausente.

Quanto ao sombreamento as praças ficaram classificadas a seguir:

- a) Uma praça com excelente sombreamento: a Praça Coronel Paulino Carlos;
- b) Duas com ótimo sombreamento, as praças: ARCESP, Dr.Christiano Altenfelder Silva;

- c) Seis com bom sombreamento, as praças: Elias Salles, Voluntários, Pedro de Toledo, São Benedito, Independência e Duque de Caxias;
- d) Quatro com sombreamento classificado como regular, as praças: Barão do Rio Branco, Itália, Brasil e Geraldo Eugênio de Toledo Piza;
- e) Três com sombreamento classificado como ruim, as praças: Dom José Marcondes, Antônio Prado e Padre Roque Pinto de Barros;
- f) Duas com sombreamento classificado como péssimo, as praças: Santos Dumont e Coronel Salles.

Os resultados obtidos com a população entrevistada

A população pode mostrar através deste questionamento sua preferência por alguns destes logradouros, pois o entrevistado selecionava uma praça para responder às questões específicas (formulário 5). Registrou-se que nenhum dos entrevistados escolhia para dar informações detalhadas, praças que não gostassem, ou que não se identificassem com elas. Não houve nenhum registro onde o entrevistado escolhesse uma praça para somente fazer críticas.

a) Identificação e reconhecimento das 18 praças pela população entrevistada

Para os resultados desta etapa do trabalho, utilizando-se do formulário 5, questionou-se os entrevistados quanto ao reconhecimento das praças através do nome pelo qual elas são popularmente conhecidas (Figura 1).

A Praça da Catedral ou 1º Jardim Público, foi registrada como a praça mais conhecida pela população, reconhecida facilmente pelo nome popular atingindo 96% dos entrevistados. A praça da Catedral ou praça da Sé e a praça do Cemitério tiveram a mesma porcentagem de reconhecimento pelos entrevistados, totalizando 78%, que as reconheceram facilmente, respectivamente pela presença do templo religioso, a Catedral, e pelo cemitério. A praça Santa Cruz foi reconhecida por 84% da população. As três praças que se encontram alinhadas, entre as ruas Jesuíno de Arruda e Geminiano Costa, a da Piscina Municipal, a do Mercado ou dos Voluntários, e a do Mercado (onde realmente se encontra o Mercado Municipal) foram reconhecidas por respectivamente 70, 80 e 84% da população. A praça da Estação foi a segunda praça mais conhecida pela população, fato registrado pela obtenção de 92% de registros de reconhecimento. A praça dos Pombos foi facilmente identificada pelos entrevistados, com 82% de reconhecimento. A praça XV, foi reconhecida por 80% da população entrevistada. A praça São Benedito foi reconhecida por 72% dos entrevistados e as praças Itália e a do Balão do Bonde, foram reconhecidas na mesma porcentagem dos entrevistados, 74%. As menos reconhecidas pela população foram as praças do Instituto, da Igreja Santo Antonio, da Casa de Saúde, do Tijuco e da Cidade Jardim, com respectivamente: 66, 62, 60, 50 e 48% dos entrevistados. Estas praças com exceção da praça do Instituto, estão localizadas em bairros (Tabela 2).

b) A escolha das praças

A escolha de uma praça pela população (Figura 2), para responder aos questionamentos solicitados foi bastante diferenciada. De um universo de 18 praças, a população concentrou-se e escolheu, em maior proporção, primeiramente a Praça Coronel

Paulino Carlos, seguida das praças Dr. Christiano Altenfelder Silva, Elias Salles e Brasil. As demais praças foram escolhidas em pequena frequência, e respectivamente em ordem decrescente são: Antônio Prado, Dom José Marcondes, dos Voluntários, Coronel Salles, ARCESP, Geraldo Eugênio de Toledo Piza, São Benedito, Santos Dumont, Pedro de Toledo, Itália, Padre Roque Pinto de Barros, Barão do Rio Branco, Independência e Duque de Caxias.

c) O conhecimento do nome oficial da praça escolhida

Esta avaliação permitiu através dos registros obtidos verificar que a população frequentemente identifica estes espaços pelo nome popular e não pelo nome oficial (Figura 2). Mesmo escolhendo uma praça para responder às questões específicas, na maioria dos casos, houve dificuldade no preenchimento deste questionamento. Praças escolhidas em menor frequência, como as praças Barão do Rio Branco e Praça Itália, em 1% da população entrevistada, foram reconhecidas pelo nome oficial. Em contraposição, duas outras praças, também selecionadas por uma pequena parcela da população entrevistada (1%), não foram reconhecidas pelo nome oficial. As praças mais facilmente reconhecidas pelo nome oficial foram respectivamente: dos Voluntários, Coronel Salles, Antônio Prado, Brasil, Elias Salles, Santos Dumont, Pedro de Toledo, ARCESP e Padre Roque Pinto de Barros. As outras praças tiveram uma porcentagem de reconhecimento inferior a 50%. Apesar de ter sido a praça mais escolhida para preenchimento dos formulários de entrevista com a população, a praça Coronel Paulino Carlos teve pequeno reconhecimento pela população de seu nome oficial.

d) Avaliação pela população das estruturas e áreas verdes

A obtenção dos registros da avaliação das estruturas e áreas verde pela população (Tabela 6) foi identificada de extrema importância, pois denota o nível de observação e de exigência da população em relação à estes espaços públicos. Porém, nem sempre o entrevistado soube com facilidade classificar em critérios, as estruturas, os equipamentos e áreas verdes da praça escolhida. Nesta avaliação cada entrevistado respondeu à respeito da praça escolhida .

De acordo com a opinião da população registrada, as praças puderam ser classificadas quanto à qualidade de estruturas e áreas verdes da seguinte forma e em ordem decrescente desses atributos oferecidos: Coronel Paulino Carlos, Doutor Christiano Altenfelder Silva, Elias Salles, Brasil, São Benedito, Duque de Caxias, Geraldo Eugênio de Toledo Piza, Dom José Marcondes, Padre Roque Pinto de Barros, Santos Dumont, Pedro de Toledo, ARCESP, Itália, Independência, Voluntários, Barão do Rio Branco, Antônio Prado e Coronel Salles.

Foi registrado dentro de cada critério avaliado pela população nas 18 praças, como oferecendo as melhores condições em:

- a) Bancos para sentar: a Praça Coronel Paulino Carlos;
- b) Conforto: a Praça Coronel Paulino Carlos;
- c) Conservação e limpeza: a Praça Dr. Christiano Altenfelder Silva;
- d) Estrutura para Crianças: a praça Dr. Christiano Altenfelder Silva;
- e) Estrutura para a população da terceira idade: as praças Coronel Paulino Carlos e Dr. Christiano Altenfelder Silva;
- f) Eventos Culturais: a praça Dr. Christiano Altenfelder Silva;

- g) Pavimentação: as praças Coronel Paulino Carlos, Dom José Marcondes, Elias Salles, Santos Dumont, São Benedito, ARCESP e Duque de Caxias;
- h) Segurança: a praça Dr. Christiano Altenfelder Silva;
- i) Arborização: a praça Coronel Paulino Carlos;
- j) Sombreamento: a praça Coronel Paulino Carlos;
- k) Flores: a praça Dom José Marcondes;
- l) Palmeiras: as praças Elias Salles e Geraldo Eugênio de Toledo Piza.

e) A avaliação da população quanto à presença de palmeiras nas 18 praças

Quanto à denominação palmeiras, para representar a diversidade de espécies da família Palmae, foi observado um resultado interessante, onde muitos dos entrevistados ou em relatos informais ou durante as entrevistas, principalmente de pessoas com pequeno nível de formação educacional, não conseguiam relacionar o termo palmeiras aos representantes da família Palmae. Porém, quando utilizado o termo “coqueiro” para generalizar qualquer indivíduo da família Palmae, rápida e claramente faziam a associação e identificação.

Da população entrevistada 95% opinou conhecer este grupo de plantas, reconhecendo que são plantas de vida longa, e que trazem beleza e característica tropical aos jardins.

Observou-se que a maioria dos entrevistados quando questionados sobre a presença de palmáceas em cada uma das 18 praças (Figura 3), demonstrou insegurança para responder acertadamente para a maioria das praças. Os próprios entrevistados revelaram a

falta de observação visual, justificada pelo acelerado comportamento que as pessoas levam no meio urbano.

Os entrevistados afirmaram reconhecer a presença de palmeiras nas praças:

- 1) Praça Coronel Paulino Carlos - 72% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. Alguns entrevistados revelaram insegurança em reconhecer este grupo de plantas, por esta praça apresentar-se densamente vegetada, ou por simples falta de observação;
- 2) Praça Dom José Marcondes - 52% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. Alguns entrevistados revelaram insegurança em reconhecer este grupo de plantas por simples falta de observação em relação a este logradouro;
- 3) Praça Elias Salles – 80% dos entrevistados reconheceram a presença das palmeiras neste ambiente, principalmente as palmeiras *Roystonea borinquena* que formam uma aléia na avenida São Carlos. Poucos entrevistados revelaram insegurança em reconhecer por simples falta de observação;
- 4) Praça dos Voluntários - 70% entrevistados reconheceram a presença das palmeiras neste ambiente, principalmente as palmeiras *Phoenix roebelenii* que estão em grande número, junto ao ponto de ônibus na avenida São Carlos e as antigas *Archontophoenix alexandrae*. Poucos entrevistados revelaram insegurança em reconhecer por simples falta de observação;
- 5) Praça Santos Dumont – 56% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. Ressaltou-se que a rapidez e facilidade de reconhecimento das palmeiras nesta praça por esta camada da população. Supõe-se que tal facilidade deva-se ao

- fato de ser uma praça pobre em vegetação, com predomínio quase exclusivo das palmeiras;
- 6) Praça Antônio Prado - 84% dos entrevistados reconheceram a presença das palmeiras neste ambiente. Foi a praça que a maioria dos entrevistados reconheceu este grupo de plantas, principalmente pelas altas e históricas palmeiras *Roystonea borinquena* que circundam a praça;
 - 7) Praça Coronel Salles - 22% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. A maioria dos entrevistados, não reconheceu este grupo de plantas nesta praça por falta de observação visual, justificado pela pobreza de vegetação deste ambiente;
 - 8) Praça Pedro de Toledo - 44% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. A maioria deste percentual demonstrou insegurança, porém a afirmativa da presença baseou-se na empírica suposição da presença destas plantas devido ao fato de ser uma praça antiga, e assim devendo conter grande número de espécies vegetais;
 - 9) Praça Barão do Rio Branco – 50% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras, principalmente as do gênero *Archontophoenix* que já são bastante antigas e aparecem nas faces da praça voltadas para a avenida São Carlos e rua Padre Teixeira;
 - 10) Praça Itália - 52% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. A porcentagem foi considerada pequena, por ser esta praça vegetada principalmente por palmeiras das espécies *Caryota urens* e *Phoenix robelinii*. Talvez esta porcentagem deva-se ao fato de ser uma praça onde as pessoas circulam praticamente de carro ou ônibus, passando assim, rapidamente pelo local, sem fazer grandes observações;

- 11)Praça São Benedito – 42% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras;
- 12)Praça ARCESP – 12% dos entrevistados registraram sem segurança a presença de palmeiras, demonstrando que realmente não conhecem a praça, ou talvez pouco a observavam, pois na realidade não há neste ambiente nenhum exemplar de palmeiras;
- 13)Praça Padre Roque Pinto de Barros- 22% dos entrevistados registraram a presença de palmeiras nesta praça;
- 14)Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva- 18 % dos entrevistados registraram sem segurança a presença de palmeiras, demonstrando que realmente não conhecem a praça, ou talvez pouco a observavam, pois na realidade não há neste ambiente nenhum exemplar de palmeiras;
- 15)Praça Brasil - 56% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras;
- 16)Praça Independência - 56% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras;
- 17) Praça Duque de Caxias – 18% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. Esta porcentagem reduzida de reconhecimento deve-se provavelmente ao fato de ocorrer neste ambiente, apenas dois exemplares de *Syagrus romanzoffiana*, e porque a praça foi pouco reconhecida pela população;
- 18)Praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza - apenas 32% dos entrevistados reconheceram a presença de palmeiras. É uma praça de bairro, não tão conhecida pela grande maioria dos entrevistados.

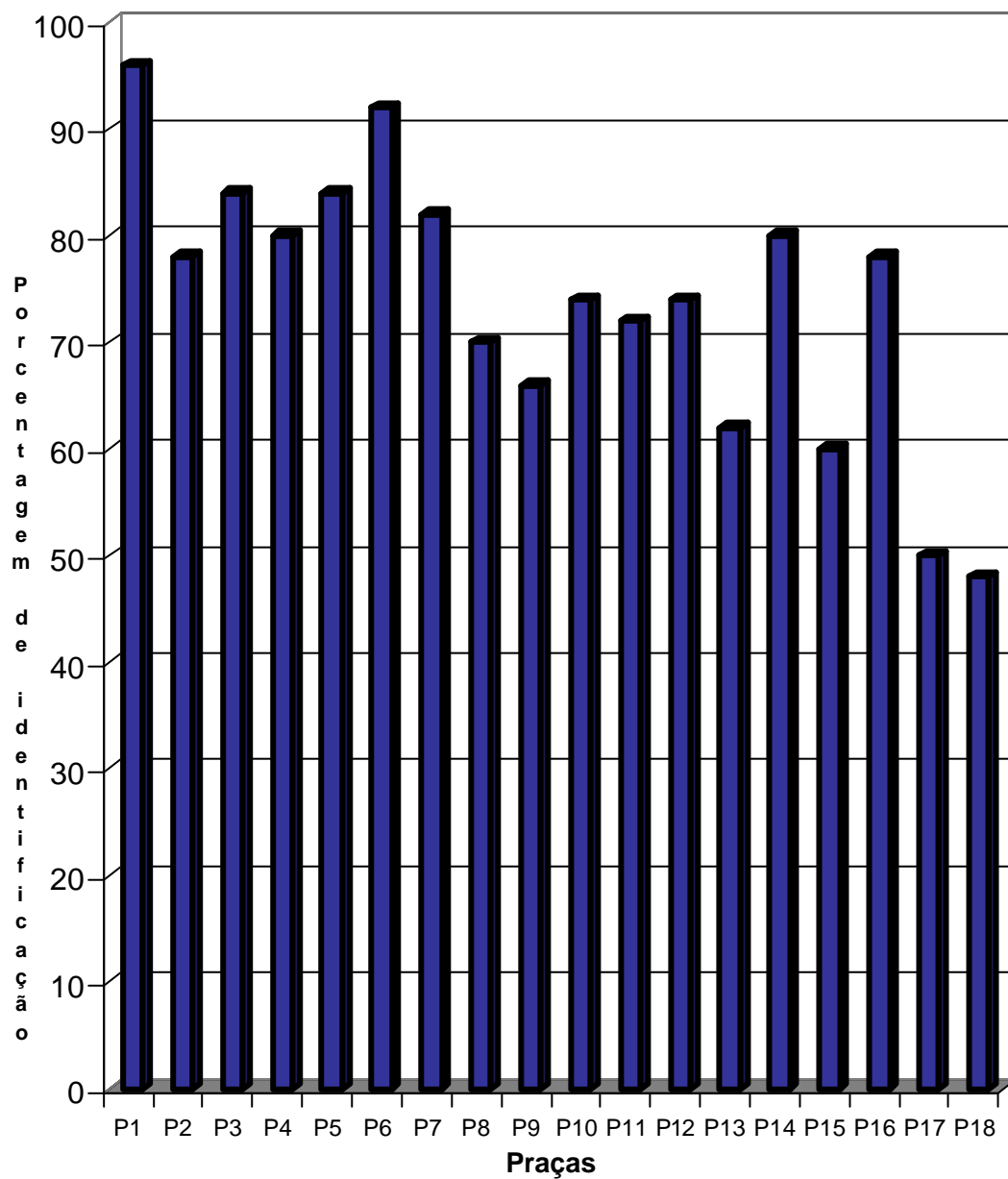


Figura 1 - Identificação e reconhecimento das 18 praças pela população entrevistada.

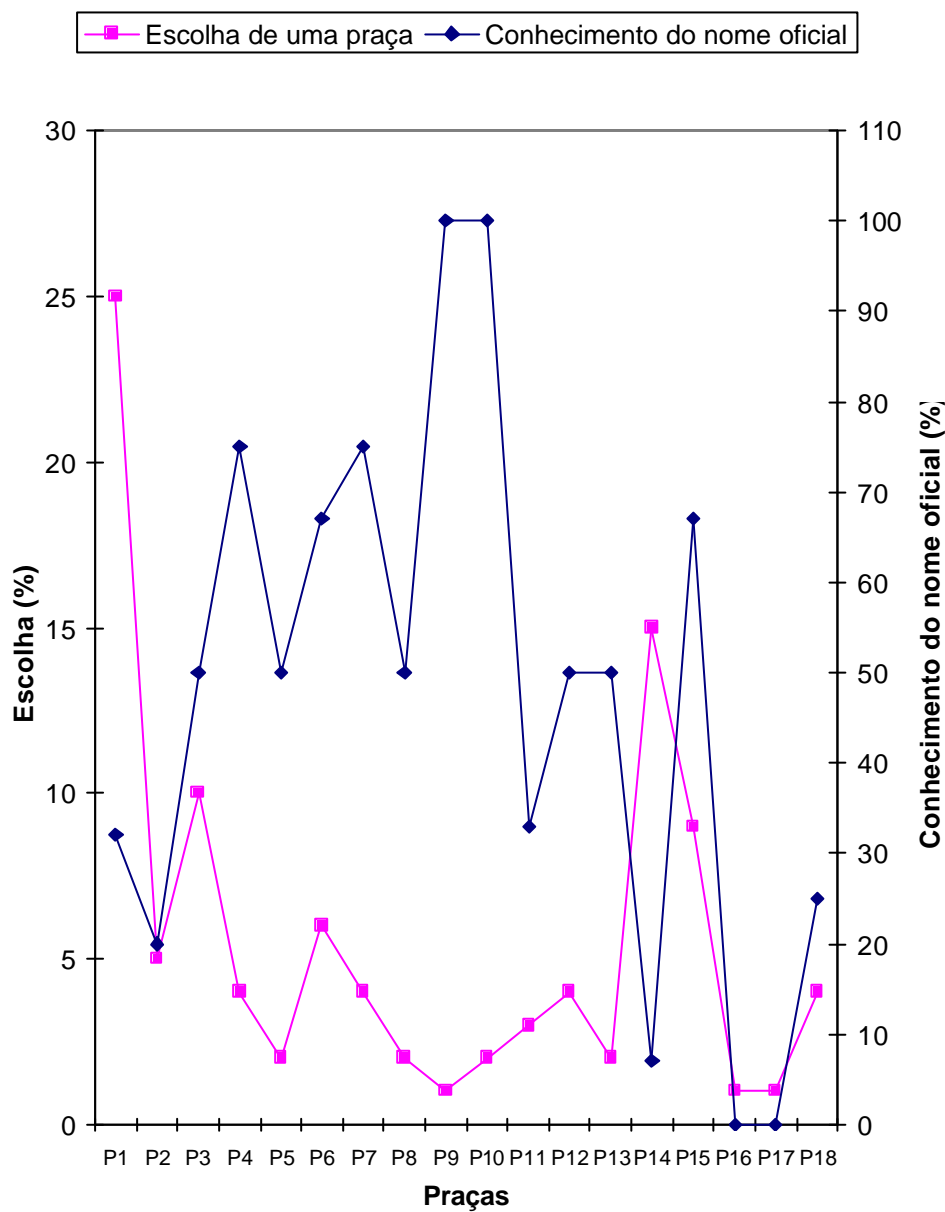


Figura 2- Porcentagem de escolha e conhecimento do nome oficial das praça selecionadas pela população entrevistada.

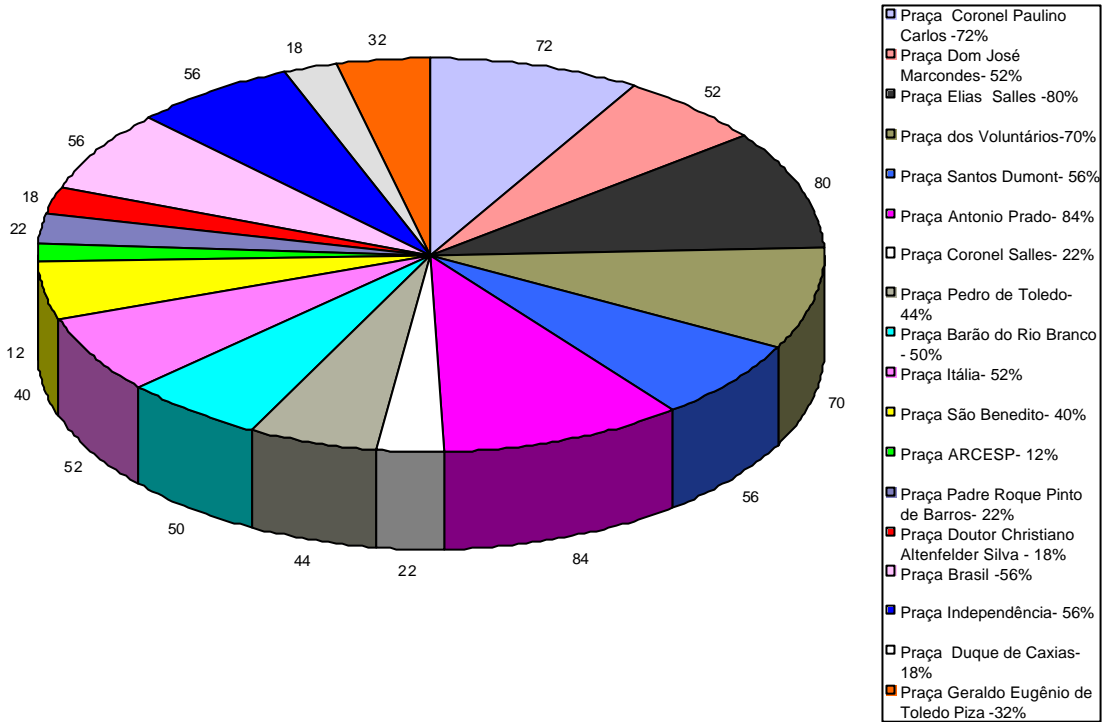


Figura 13 - Porcentagem de identificação pela população de exemplares da família Palmae em 18 praças estudadas no município de São Carlos - SP.

Palmeiras em 18 praças do município de São Carlos-SP

As históricas palmeiras da cidade de São Carlos, estão localizadas nas praças Elias Salles, Antônio Prado e Coronel Paulino Carlos, que são exemplares de palmeira do gênero *Roystonea* muito altos com idade média 80 anos.

A praça que apresentou maior número de espécies e de indivíduos foi a Coronel Paulino Carlos, com aproximadamente dezoito espécies diferentes. As praças ARCESP e Dr. Christiano Altenfelder Silva foram as duas únicas praças, que não apresentaram nenhuma espécie de palmeira (Tabela 7).

O trabalho de identificação das palmeiras foi realizado ao nível de gênero e espécie, e para alguns exemplares, por serem muito jovens ou por algumas características que dificultaram a avaliação, foi realizada a identificação em gênero ou espécie para confirmação (cf).

Foram encontrados os seguintes gêneros e espécies nas praças estudadas (Tabela 7):

- a) Praça Coronel Paulino Carlos: cf. *Archontophoenix cunninghamii*, *Caryota mitis*, *Caryota urens*, *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Livistona australis*, *Livistona* sp, *Phoenix roebelenii*, *Roystonea borinquena*, *Roystonea oleracea*, *Roystonea* sp., *Syagrus flexuosa*, *Syagrus* sp.1, *Syagrus* sp.2, *Syagrus* sp.3, *Syagrus oleracea* e *Syagrus pseudococos*;

- b) Praça Dom José Marcondes: cf. *Archontophoenix cunninghamii*, *Caryota mitis*, *Dypsis lutescens*, *Euterpe edulis*, *Livistona* sp., *Roystonea borinquena*, *Roystonea* sp., *Sabal mauritiiformes* e *Syagrus romanzoffiana*;
- c) Praça Elias Salles: cf. *Archontophoenix cunninghamii*, *Dypsis lutescens*, *Phoenix roebelenii*, *Phoenix rupicola*, *Roystonea borinquena*, *Syagrus romanzoffiana* e *Syagrus* sp1;
- d) Praça dos Voluntários: *Archontophoenix alexandrae*, *Archontophoenix cunninghamii* e *Phoenix roebelenii*;
- e) Praça Santos Dumont: *Syagrus romanzoffiana*;
- f) Praça Antônio Prado: *Livistona* sp., *Phoenix canariensis*, *Phoenix roebelenii*, *Roystonea borinquena*, cf. *Sabal mauritiiformes* e *Washingtonia filifera*;
- g) Praça Coronel Salles: *Phoenix roebelenii* e *Syagrus romanzoffiana*;
- h) Praça Pedro de Toledo: *Caryota mitis*, *Cocos nucifera*, *Dypsis lutescens* e *Livistona australis*;
- i) Praça Barão do Rio Branco: *Archontophoenix alexandrae* e *Caryota urens*;
- j) Praça Itália: *Caryota urens*, *Phoenix roebelenii* e *Roystonea* sp.;
- k) Praça São Benedito: *Archontophoenix cunninghamii*, *Caryota mitis*, *Dypsis lutescens*, *Livistona* sp., *Phoenix roebelenii*, *Sabal mauritiiformes* e *Syagrus romanzoffiana*;
- l) Praça Padre Roque Pinto de Barros: *Dypsis lutescens*, *Phoenix roebelenii* e *Syagrus romanzoffiana*;

- m) Praça Brasil: *Acrocomia aculeata*, *Caryota urens*, *Phoenix roebelenii*, *Roystonea borinquena* e *Syagrus romanzoffiana*;
- n) Praça Independência: *Dypsis lutescens*, *Phoenix canariensis*, *Phoenix roebelenii*, *Phoenix reclinata* e *Roystonea* sp.;
- o) Praça Duque de Caxias: apenas a espécie *Syagrus romanzoffiana*;
- p) Praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza: cf. *Roystonea borinquena*.

Infelizmente, encontrou-se nas praças estudadas no município de São Carlos pequena diversidade de espécies da família Palmae. Os gêneros mais encontrados foram : *Phoenix*, *Syagrus*, *Roystonea*, *Archontophoenix*, *Caryota*, *Dypsis* e *Livistona*.

A espécie com maior número total de representantes na avaliação geral das praças foi *Phoenix roebelenii*, considerada em número exagerado quando comparada com a expressão das outras espécies (Tabela 8).

Durante o período de estudo observou-se em muitas praças, problemas com o plantio, ataque de pragas e doenças. Na maioria dos casos, estão plantadas de forma incorreta (Registro Fotográfico 1, FFTP7), ou de maneira que ficam camufladas no meio da vegetação das praças, passando muitas vezes despercebidas pela população (Registro Fotográfico1, FFTP1, FFTP2). O plantio adensado dos indivíduos da família Palmae proporciona um desenvolvimento inadequado da planta (Registro Fotográfico 1, FFTP3, FFTP4, FFTP5, FFTP6), muitas vezes não permitindo que sobrevivam até a fase adulta.

Observou-se exemplares da família Palmae nas praças em estudo que se encontravam sem manutenção, doentes, com ataques de parasitas, muito velhos ou mortos (Registro Fotográfico 2 FFP1 a FFP6). Através da observação do desenvolvimento de

espécies já instaladas e do plantio de indivíduos da família Palmae, e de outras espécies arbóreas, constatou-se que a falta de formação dos trabalhadores na equipe da jardinagem é grande. Evidenciou-se o desconhecimento destes profissionais, quanto ao local ideal para o transplante de mudas jovens, o porte, o distanciamento necessário entre plantas, a falta de reposição freqüente dos exemplares que se encontram doentes, ou que estão muito velhos e do controle de pragas e doenças.

Um dos fatores importantes para a garantia da sobrevivência das espécies de palmeiras já existentes e das que serão implantadas nas praças do município, é o conhecimento básico sobre as doenças e pragas que podem afetar as palmeiras e as técnicas que possam ser utilizadas para prevenção e tratamento. A ação nociva do ataque de pragas e doenças pode ser observada desde a fase jovem da planta até a fase adulta. Assim, sugere-se que todo cuidado seja tomado principalmente com as históricas palmeiras das Praças Antônio Prado (Praça da Estação) e Elias Salles (Praça Santa Cruz) para que estes exemplares não sejam perdidos, recomendando-se o mesmo cuidado para as demais palmeiras das praças e da arborização de ruas e avenidas do município.

Observou-se durante o período de estudo, nos meses do verão, exemplares com sinais evidentes do ataque de *Brassolis sophorae*, a lagarta-das-folhas ou lagarta-das-palmeiras. Foram encontradas palmeiras severamente desfolhadas (Registro Fotográfico 2, FPP1 a FPP5) dos gêneros *Archontophoenix*, *Cocos nucifera*, *Dypsis*, *Roystonea*, *Syagrus*. A lagarta-das-folhas e seus excrementos foram muitas vezes observados junto à base tronco da palmeira, no solo. A forma nociva do *Brassolis sophorae* é a lagarta, que desde pequena tem hábito gregário, protegendo-se na copa das palmeiras e no início da noite deixam o ninho para se alimentar da planta hospedeira. A lagarta-das-folhas é facilmente

observada pelo severo desfolhamento que causa à planta hospedeira, podendo destruir toda a folhagem da palmeira, restando apenas as nervuras centrais (Registro Fotográfico 2, FPP5) dos folíolos e a ráquis de cada folha, prejudicando os fenômenos da transpiração e fotossíntese da planta hospedeira, ocasionando queda prematura dos frutos e até nos casos extremos a morte da planta. *Brassolis sophorae* encontra-se distribuída nos países tropicais da América do Sul. Como medida de controle é importante a detecção e destruição dos ninhos, armadilhas tipo caça-borboleta, uso de agentes entomopatogênicos e controle químico (FERREIRA et al., 1997).

Muitas espécies da família Palmae, evidenciando-se as nativas, e principalmente as ocorrentes na região, poderiam ser utilizadas com maior frequência na ornamentação das praças do município, ampliando assim as coleções para a preservação “ex-situ” das espécies da região, de outras regiões do Brasil e também de espécies exóticas.

Quanto à função ecológica as palmeiras, principalmente as nativas servem como atrativos para as aves e insetos que estão no ambiente urbano. Observou-se no período de floração de algumas espécies a presença de pequenos insetos e abelhas. Os frutos podem ser também apreciados por pássaros. Da observação destes fatos sugere-se o incentivo ao plantio de espécies de Palmae nativas e de outras espécies arbóreas nativas para aumentar e dar suporte alimentar e abrigo para a fauna urbana, principalmente as aves. ARGEL (2002) encontrou aves nas ruas bem arborizadas da cidade de São Paulo alimentando-se entre outras coisas, dos frutos das palmeiras jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e da palmeira seafórtia (*Archontophoenix cunninghamii*). THUM & COSTA (1999) estudando a entomofauna nas inflorescências de *Syagrus romanzoffiana*, observaram 21 espécies de insetos, sendo *Trigona spinipes* e *Apis mellífera* as espécies mais frequentes.

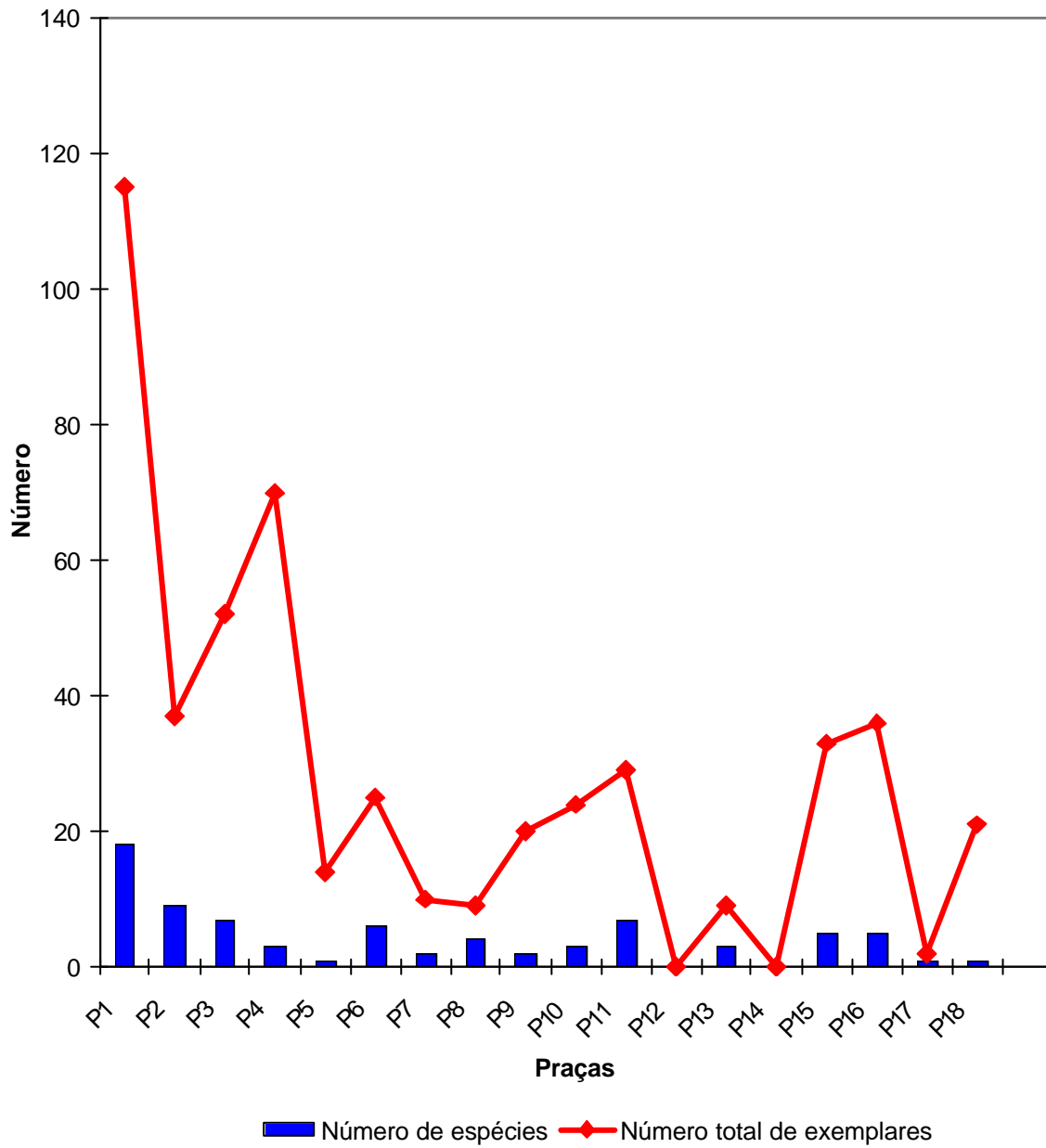
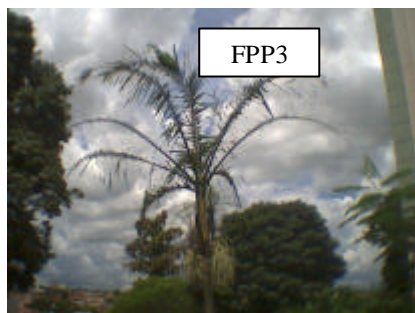


Figura 4- Comparação do número de espécies e número total de exemplares da família Palmae encontrados nas 18 praças do município de São Carlos-SP



Registro Fotográfico 1 - Técnicas de plantio e cultivo incorretas observadas nas 18 praças estudadas no período de 2001 a 2003.



Registro Fotográfico 2 - Incidência de pragas e doenças observadas nas praças estudadas no período de 2001 a 2003

Caracterização de cada uma das 18 praças:

registros do passado e da atualidade

O Município de São Carlos e o Nascimento de suas Praças

O município de São Carlos localiza-se a 22° 02'' latitude Sul e 47° 89'' longitude Oeste, com altitude de 855 metros. Tem uma área territorial de 1140,92 Km² e está situado na região central do Estado de São Paulo, a 244 km da capital. O clima local é considerado como tropical de altitude que, segundo a classificação de Koeppen, é o Cwa, clima quente com inverno seco, no qual a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C e a do mês mais quente ultrapassa 22°C (EMBRAPA CPPSe, 2002).

De acordo com o último censo do IBGE de 2000 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2002) apresenta uma população de 192.998 habitantes. Destes, 183.433 residem na área urbana e 9.565 na área rural.

A vegetação nativa predominante é o Cerrado. A cobertura vegetal original de 49% do território de São Carlos era de cerrados, sendo caracterizada por uma formação não florestal, herbáceo-lenhosa, herbáceo arbustiva, com árvores perenifólias (ALBRECHT, 1998).

Como na maioria dos municípios brasileiros a praça reflete os costumes do povo, o paisagismo e suas tendências em cada época.

A cidade de São Carlos foi fundada em 1857, durante o período de expansão da cultura do café. Como quase todas as cidades surgidas no período colonial e no Império,

nasceu em torno de uma capela. Até 1868, bem depois da emancipação política e da elevação à vila, a área urbana permaneceu limitada à metade sul do pátio da matriz. Registra-se já neste período (1868) a preocupação dos são-carlenses com as áreas verdes da cidade, abrindo ao longo da rua Principal, Avenida São Carlos, dois novos largos de uma quadra inteira, o Largo municipal (Praça Coronel Salles) e o Largo de São Sebastião (Praça Barão do Rio Branco). A expansão da vila para a região sul foi grande, terminando no Largo de Santa Cruz e, em 1874, os fiéis e devotos erguiam uma modesta capela no Largo de Santa Cruz, atual Praça Elias Salles (NEVES, s.d.).

Em 21 de abril de 1880, a Vila de São Carlos conquistou a categoria de cidade. Nesta época, a economia local alicerçada na produção e exportação do café, se expandiu, e provocou um crescimento populacional significativo. Em 04 de outubro de 1880, o governo imperial autoriza a construção da companhia da estrada de ferro, pleiteada pelos são-carlenses, ligando São Carlos ao terminal de Rio Claro. E finalmente em 15 de outubro de 1884, chega oficialmente a linha férrea na estação de São Carlos, e o centro histórico se moderniza rapidamente, desaparecendo por completo as construções simples e feitas de improviso (NEVES, s.d.).

Registra-se a presença de exemplares da família *Palmae* nos palacetes com amplos quintais que então surgiam na região da cidade. “Os quintais são vastos, aproveitando o fundo das quadras, de início tão largas, são verdadeiras chácaras com abundância de arvoredos frutíferos e até palmeiras imperiais”(NEVES, s.d.)

Segundo NEVES (1983) em 3 de abril de 1890, o vereador Dr. Eugênio de Andrade Egas assina um parecer afirmando a necessidade da existência de um passeio público em São Carlos. Após pouco mais de 3 anos, agosto em 1893, em uma sessão da

Câmara Municipal, é aprovada a planta para o ajardinamento. Duas datas são registradas para o início das obras, no mesmo ano de 1893 e a outra em abril de 1894. Ao Mestre italiano Thomaso Sepe coube a tarefa da jardinagem do primeiro jardim são-carlense . Como os demais jardins da época o Jardim Público de São Carlos seguia o estilo inglês (NEVES, 1983).

O Jardim Público inaugurado em 1895 apresentava árvores, arbustos, canteiros com flores, grama inglesa, um coreto, construído de acordo com gosto do final do século XIX, o pagode chinês, para as apresentações de bandas musicais no centro do jardim onde ainda hoje se localiza a fonte luminosa, na atualidade desativada. O Jardim Público era fechado por grades de ferro com portões para as quatro faces do largo. Como costume da época, as famílias de bem freqüentavam o jardim à tardezinha sempre em vestes de passeio, para espairecer, para ver as outras pessoas e serem vistos. Dois fatos de natureza diversa ocorridos no ano de 1908 oficializaram a divisão da Praça da Matriz do Jardim Público e renderam homenagens, dando nome a estes dois logradouros. Um deles foi o falecimento do Coronel Paulino Carlos de Arruda Botelho e o outro fato, a criação do bispado em São Carlos com a chegada de seu primeiro bispo, Dom José Marcondes Homem de Mello. A Praça do Jardim Público passa a chamar-se Praça Coronel Paulino Carlos e o adro da Sé a chamar-se Praça Dom José Marcondes (NEVES, 1983).

O Colégio São Carlos, funcionou no palacete do Conde do Pinhal de 1906 a 1913, antes de mudar-se para suas instalações próprias. Com o movimento das jovens estudantes instaurou-se um novo costume de passeio no Jardim Público de São Carlos, o *footing*. O Jardim público foi por muitos anos local de reunião das famílias são-carlenses para o lazer, conversa, namoros (NEVES, 1983).

No período da primeira guerra mundial (1914- 1918) os jardins também sofreram transformações, não só nos países europeus como no Brasil. Em São Carlos o jardim público foi também atingido pela modernização, e as grades que o fechavam são retiradas, a era do populismo (NEVES, 1983).

Avaliação quali-quantitativa de 18 praças do município

P1. PRAÇA CORONEL PAULINO CARLOS

Conhecida popularmente como “Praça da Catedral” (Tabela 1), “Praça das Andorinhas” ou “Jardim Público”, é um marco histórico da cidade e das praças de São Carlos. Inaugurado em 1895, em 1908 passa a chamar-se praça Coronel Paulino Carlos com a morte deste ilustre cidadão em sua homenagem.

Em 1890 antes da inauguração era um jardim fechado e particular (Registro Histórico Fotográfico P1A, FPCPC1, FPCPC2). Em 1898 com as características da inauguração(Registro Histórico Fotográfico P1A, FPCPC3), o jardim apresentava-se fechado por grades seguindo o estilo de arborização do estilo inglês. Em fotografia de 1934 (Registro Histórico Fotográfico P1A, FPCPC4) pôde-se observar o coreto que havia no centro da praça em estilo de pagode chinês. Segundo relatos de moradores mais antigos da cidade, era um ponto de encontro principalmente aos domingos da elite que se reunia para ouvir as músicas tocadas pelas bandas musicais. Na década de 40 e 50 a praça começa a sofrer algumas modificações como a instalação de uma fonte luminosa (Registro Histórico

Fotográfico P1A, FPCPC6). Nas décadas de 40 e 50 era freqüente o *footing* ao redor da fonte luminosa que permanecia ligada aos finais de semana.

Quanto à presença de palmeiras verificou-se a presença de alguns exemplares como observado nas fotografias FPCPC7 e FPCPC8 (Registro Histórico Fotográfico P1A). As *Livistona australis* ainda jovens observadas na fotografia FPCPC8, são as mesmas de 1895 encontradas nos dias atuais na esquina da avenida São Carlos com a rua 13 de maio, apresentando-se na atualidade bem altas, porém um pouco mascaradas pelas estruturas existentes no local.

Localizada na região central da cidade esta praça é conformada por 4 vias públicas: a avenida São Carlos e as ruas Conde do Pinhal, 13 de maio e Dona Alexandrina. Apresenta forma geométrica quadrangular e quanto à tipologia foi classificada como uma praça de significação visual por ser muito conhecida, um ponto referencial na cidade pela sua importância histórica, e também como praça de descanso, por oferecer condições favoráveis a momentos de descanso e contemplação em seu interior (Tabela 2). Apresenta em seu entorno a Praça Dom José Marcondes, onde fica a Catedral, a Prefeitura Municipal sediada no Palacete do Conde do Pinhal, a Biblioteca Municipal, o Instituto Adolpho Lutz. Em suas proximidades localizam-se diversas agências bancárias, e está bem próxima a duas outras praças: a Praça Coronel Salles e a Praça dos Voluntários.

É uma praça agradável, bem sombreada, estruturada com caminhos de passeio, bancos longos sem encosto, localizados em diversos pontos da praça (Registro Histórico Fotográfico P1B, FPCPC9). Quanto à avaliação quantitativa e qualitativa das estruturas oferecidas à população (Tabelas 3 e 4), apresentou em sua estrutura bancos criativos com tabuleiros de jogos de dama e torrinha(Registro Histórico Fotográfico P1B, FPCPC17). A

pavimentação da praça é boa de mosaico português. Apresenta uma fonte luminosa na região central e um chafariz, ambos desativados. Pode-se chegar a esta praça facilmente, pois localiza-se numa região central extremamente conhecida. Serve a população com transporte coletivo através de dois pontos de ônibus que oferecem linhas a variados bairros da cidade. Verificou-se a existência de estacionamento para veículos particulares com ótimo sombreamento. Os quiosques de alimentação e as bancas de jornais e revista presentes na praça foram classificados como regulares. Das praças avaliadas, foi a única a apresentar guias rebaixadas para passagem de deficientes físicos, porém estas não apresentaram-se adequadamente sinalizadas. Esta praça contém banheiros públicos que apresentaram-se durante o período de avaliação em estado ruim. A iluminação noturna dos tipo alta e baixa foi classificada como ótima, por apresentar boa visibilidade do interior da praça, mesmo sendo uma praça extremamente vegetada. Registrou-se a presença de monumentos, bustos, estátuas, placas, com estado de conservação variados, estas estruturas são bons marcos históricos do local (Registro Histórico Fotográfico PIB, FPCPC10, FPCPC14, FPCPC15).

É uma praça que apresenta um composição vegetal bastante diversificada, uma verdadeira coleção botânica. Mas, muitas das pessoas entrevistadas tiveram dificuldade em localizar as palmeiras nesta praça, pois estão mascaradas dentro de uma vegetação mal ordenada. A falta de ordenação e manutenção deste jardim faz com que haja uma mistura muito agressiva dos estratos, não havendo boa visibilidade do ambiente.

Quanto às áreas verdes e conservação da praça (Tabela 5) registrou-se: como excelente o sombreamento; como ótimo classificaram-se a conservação e limpeza, as espécies arbóreas e palmeiras; como regular a manutenção das áreas verdes, paisagismo,

outras forrações, as espécies floríferas, os arbustos e as herbáceas e como ruim os gramados e trepadeiras.

É a praça com maior diversidade de espécies de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4) e número de exemplares, totalizando 115 indivíduos da família *Palmae*.

Registrou-se através das entrevistas e relatos informais da população, que frequenta este espaço, o pedido da volta da fonte luminosa, a melhoria do ajardinamento e um sistema para garantir maior segurança.

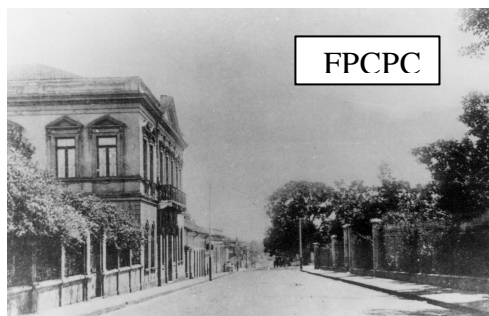
Foi registrado neste período a frequência de um grupo de moradores que hoje se encontra na terceira idade, principalmente do sexo masculino, já aposentados, que representam frequentadores assíduos desta praça (Registro Histórico Fotográfico PIB, FPCPC13). Estas pessoas se reúnem diariamente no mesmo horário, no período da tarde, para conversar e relembrar os velhos tempos. São frequentadores desta praça desde a mocidade, há mais de cinquenta anos. Registrou-se através dos relatos destas pessoas, a sensação de tranquilidade e segurança por eles sentida neste espaço público. Foi observado que estas pessoas, exercem um papel fundamental no ambiente diário desta praça, ou seja, elas representam uma população frequente, conhecedora de muitos aspectos íntimos deste local público. De acordo com o relato destes referidos frequentadores e de outras pessoas, nas décadas de 50 e 60, o *footing* nesta praça era um costume local, onde havia boa música, e os canteiros tinham muitas flores. Nesta praça o passeio era elitizado e havia separação de acordo com a classe social e raça. Assim os brancos de classe social mais favorecida, passeavam no interior do jardim e pela calçada da praça na face da rua Conde do Pinhal, e os negros na calçada da praça na face da rua 13 de maio.

A população aprecia de modo geral o ambiente desta praça, porém os moradores mais antigos registraram que este espaço público perdeu muito em qualidade de lazer, estruturas oferecidas e cuidados com as áreas verdes em comparação com passado.

A população classificou as estruturas e áreas verdes desta praça (Tabela 6) como excelentes o conforto oferecido e o sombreamento; como ótimo a arborização; como bom os bancos, a conservação e limpeza dos caminhos e canteiros e a segurança; como regular a bom a pavimentação e as palmeiras; e ruim a estrutura para crianças, eventos culturais e flores.

Registrou-se no período de estudo uma atividade periódica, aos domingos, pela manhã, funcionando nesta praça, um núcleo voluntário de atendimento aos moradores de rua. Este trabalho utiliza o espaço desta praça para atender os andarilhos, através de auxílio material, com fornecimento de sopa e pão, corte de cabelo e a realização conjunta de um trabalho espiritual, com a realização de palestras e orações. Vários andarilhos que costumeiramente não freqüentam esta praça nos outros dias da semana, o fazem, aos domingos, numa freqüência aproximada de vinte pessoas por reunião.

Esta praça para a maioria dos são-carlenses é a mais bela de todas, e por isto necessita de grande preservação, sendo que as reformas e restaurações devem considerar o público, o entorno e sua história.



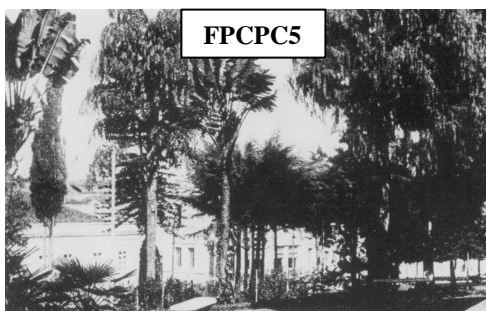
1890



1898



1934



1940



1950



1950

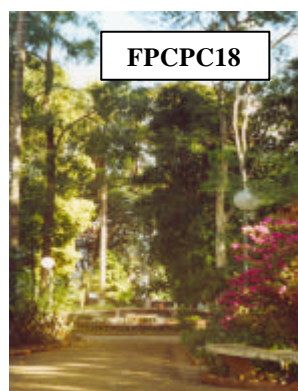
Registro Histórico Fotográfico1A – Praça Coronel Paulino Carlos: Aspectos Gerais da praça de 1890 a 1950.



2001



2002



2003

Registro Histórico Fotográfico1B – Praça Coronel Paulino Carlos: Aspectos Gerais da praça de 2001 a 2003.

P2. PRAÇA DOM JOSÉ MARCONDES

Conhecida como antiga praça da Sé ou praça da Catedral (Tabela 1), foi o primeiro largo aberto na cidade para abrigar a igreja. Esta praça teve sua denominação oficializada como Praça Dom José Marcondes pelo Ato nº481 de 15 de outubro de 1934.

No final do ano de 1855, Antonio Carlos de Arruda Botelho, demarcou pátio, traçou as ruas e determinou o lugar da capela. A construção da primeira capela deu-se no início de 1856, obra de realização coletiva, onde trabalharam moradores circunvizinhos, escravos e fazendeiros. Durante o ano de 1856, foi realizado lentamente o trabalho de construção da capela de madeira, e ao redor, as ruas laterais cobriram-se de casas. A capela começou a ser construída antes da autorização escrita do Bispo de São Paulo, que aqui chegou somente em 4 de fevereiro de 1857, e foi inaugurada em 27 de dezembro de 1857. Em 1858, a capela foi elevada à paróquia de São Carlos (NEVES , s.d.; SÃO CARLOS, s.d.).

Em 1868, a Câmara Municipal atende o pedido do padre Joaquim Botelho da Fonseca para a construção de um novo templo. Em 1873, uma nova igreja também de madeira, substitui a primeira capela (NEVES , s.d.; SÃO CARLOS, s.d.).

A igreja reformada em 1886, tinha cúpula arredondada (Registro Histórico Fotográfico P2A, FPDJM1, FPDJM2 e DPDJM1). Em 1908, a matriz de São Carlos é elevada à diocese e também ocorre a chegada do bispo Dom José Marcondes Homem de Mello. E nesta época o espaço da igreja passa a chamar-se praça Dom José Marcondes. Em 1918, o Padre José Teixeira da Silva, fez mais uma reforma, a cúpula redonda deu lugar a

uma torre de base quadrada encimada por pirâmide oitava pontuda (Registro Histórico Fotográfico P2A, DPDJM2, FPDJM 3 a FPDJM7). A partir de 1945, Monsenhor Ruy Serra passou a governar a Diocese provisoriamente, destinando o local para a construção da nova Catedral. Respeitando a vontade da população, Dom Ruy Serra decidiu conservá-la no mesmo lugar de sempre. No dia 4 de novembro de 1946, deu a benção à nova Catedral. A obra de construção da nova catedral começou em 4 de novembro de 1946, enquanto a demolição da Catedral antiga se deu em julho de 1949. Em 4 de novembro de 1956, a nova Catedral foi aberta ao culto público (NEVES , s.d.; SÃO CARLOS, s.d.).

A catedral e a praça na qual está inserida, passaram por várias reformas ao longo de sua história. A catedral que pode ser vista nos dias de hoje (Registro Histórico Fotográfico P2B, FPDJM13,PDJM17) é a que foi construída em 1956. Desta data até os dias atuais, esta igreja tem passado por diversas reformas e restaurações na sua estrutura interna.

Localizada na região central da cidade (Tabela 2), esta praça apresenta forma geométrica quadrangular, sendo conformada por 4 vias públicas: a avenida São Carlos e as ruas Conde do Pinhal, 13 de maio e Episcopal. Foi classificada quanto à tipologia como praça de significação visual e de Igreja, pois apresenta um templo religioso, e este é um marco referencial na cidade.

Através dos registros fotográficos foi possível observar que esta praça teve um ajardinamento muito simples e com pequena arborização desde 1908 até 1970 (Registro Histórico Fotográfico P2A). Verificou-se apenas a presença de um exemplar de palmeira na calçada da praça, fronteira com a rua Conde do Pinhal em 1910 (Registro fotográfico P2A, FPDJM2). De acordo com relatos obtidos, esta praça realmente não apresentava-se muito

arborizada entre as décadas de 30 a 40. À partir dos anos 80, observou-se que as áreas verdes desta praça começaram a melhorar com a implantação de diversos canteiros ao redor da igreja (Registro Histórico Fotográfico P2B).

É uma praça que não oferece condições de lazer à população, pois apresenta uma fraca infra-estrutura (Tabelas 3 e 4). Os únicos locais que as pessoas podem utilizar para sentar-se são as muretas, que funcionam como bancos, na calçada da rua Conde do Pinhal. O templo religioso, a Catedral, ocupa grande área da praça (Registro Histórico Fotográfico, FPDJM12 e FPDJM20) e as áreas livres são contempladas com canteiros (Registro Histórico Fotográfico, FPDJM18), não há estruturação para que a população possa permanecer em seu espaço.

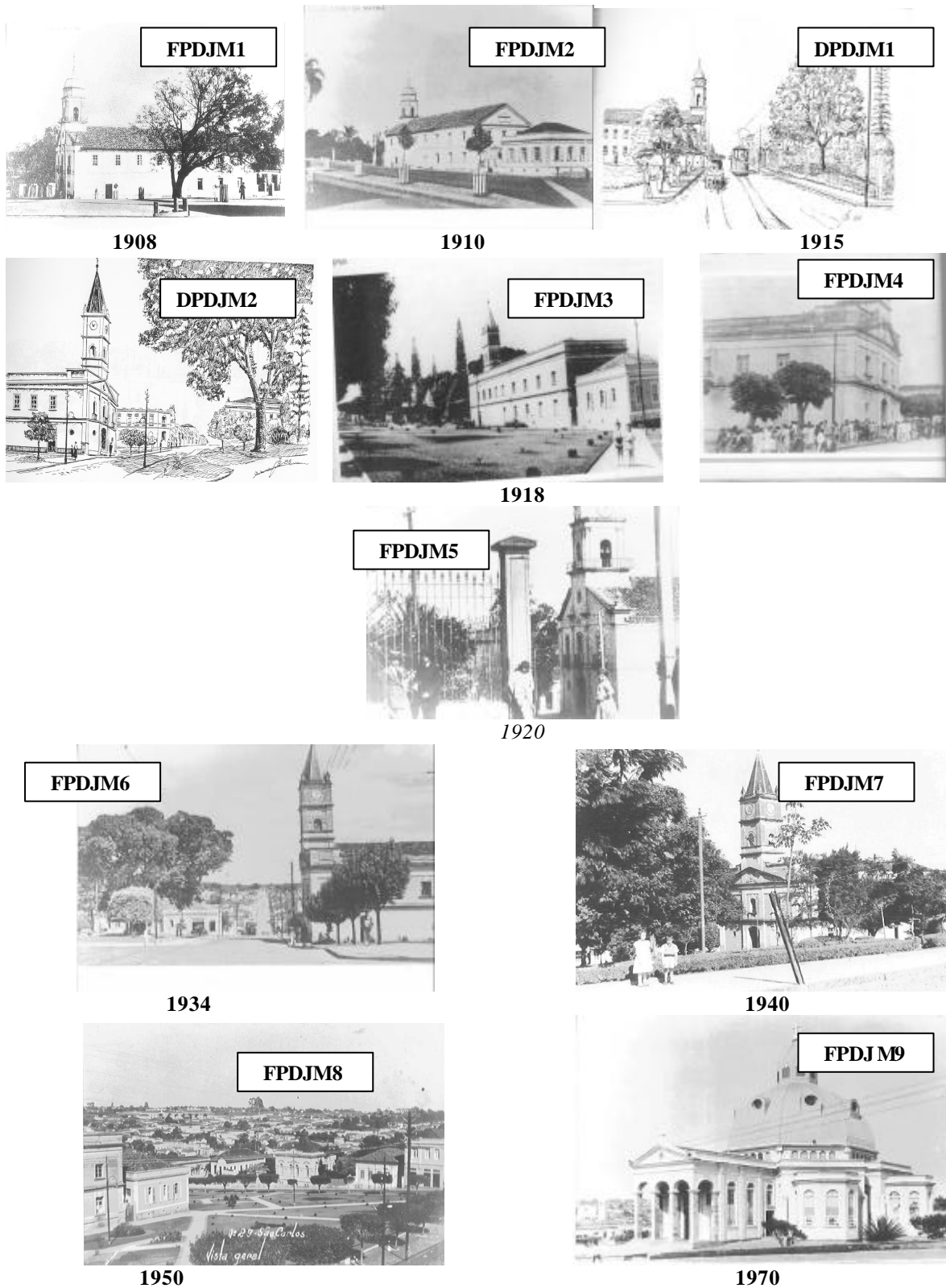
Infelizmente foi possível observar, que os espaços livres desta praça são ocupados para o estacionamento de veículos desde 1980 (Registro Histórico Fotográfico P2B, FPDJM10, FPDJM11, FPDJM15, FPDJM16 e FPDJM21) até os dias atuais. Segundo ROBBA & MACEDO (2002), as praças não podem estar ocupadas por veículos. Esta praça, especialmente no horário comercial, fica repleta de veículos estacionados, descaracterizando sua função. Muitas vezes, foi possível observar que os veículos invadem os canteiros, destruindo a vegetação ali existente.

Quanto à quantidade e qualidade das áreas verdes e conservação (Tabela 5), é um espaço mal aproveitado, oferecendo pouquíssimo sombreamento e sem estruturação adequada dos canteiros.

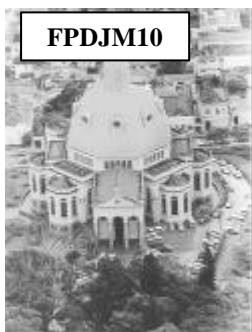
A população reconheceu com facilidade a carência de estruturas, conforto e lazer para a comunidade e também classificou os itens das áreas verde entre regular e bom.

Quanto à presença de espécies de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4), apresentou nove exemplares adultos de *Euterpe edulis*, dezesseis de *Syagrus romanzoffiana*, um de *Dypsis lutescens*, dois exemplares jovens de *Livistona* sp., dois exemplares jovens de *Syagrus* sp., dois exemplares jovens de *Caryota mitis*, um exemplar de *Roystonea borinquena*, dois exemplares jovens de *Roystonea* sp., um exemplar de cf. *Archontophoenix cuningammi*.

Sugere-se que esta praça seja melhor estruturada para tornar-se um espaço mais agradável e ocupado pela população, com a retirada do estacionamento de veículos particulares do seu espaço, melhoria da estrutura para a população em geral, colocação de bancos com ou sem encosto, iluminação baixa, e também a implantação de atividades culturais como apresentações musicais periódicas. Quanto às áreas verdes e conservação, sugere-se : canteiros melhor organizados, maior limpeza dos caminhos e dos canteiros, implantação de um projeto paisagístico adequado, melhor distribuição das plantas.



Registro Histórico Fotográfico P2A - Praça Dom José Marcondes: Aspectos gerais da praça de 1908 a 1970.



FPDJM10

1980



FPDJM11



FPDJM12

1985



FPDJM13

2000



FPDJM14

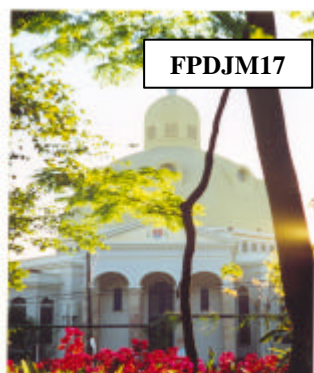


FPDJM15

2001



FPDJM16



FPDJM17

FPDJM18

2002



FPDJM19



FPDJM20



FPDJM21

2003



FPDJM22

Registro Histórico Fotográfico P2B - Praça Dom José Marcondes: Aspectos gerais da praça de 1980 a 2003 .

P3. PRAÇA ELIAS SALLES

Chamada inicialmente de Largo de Santa Cruz, foi uma das primeiras áreas abertas na cidade. Em 1874, foi erguida pelo devotos a Capela de Santa Cruz, construída através de doações. A capela manteve-se em ativo culto público durante muitos anos, e o deterioramento causado pelo tempo levou à sua demolição em 1926. Em 1937 passou a chamar-se Praça Elias Salles, em homenagem ao prefeito desaparecido tragicamente em exercício do mandato (NEVES, s.d.).

De acordo com o relato de BOMBONATO (2003), Seu Patrono, Elias Augusto de Oliveira Salles, conhecido como “Nhozinho Salles, era são-carlense de nascimento, capitão da Guarda Nacional e foi o principal chefe político do Partido Republicano Paulista. Foi prefeito municipal por três vezes, nos períodos de 1917 a 1920, 1922 a 1923 e, 1936 a 1937. Um governante atuante que auxiliou a cidade, inclusive durante a epidemia de gripe espanhola em 1918, dirigindo pessoalmente o atendimento dos são-carlenses no hospital e nas próprias residências. Ainda de acordo com o relato pessoal de BOMBONATO, em 20 de outubro de 1937, durante uma desavença com o comerciante Vicente Celli, havendo troca de tiros, ambos faleceram, abalando toda a cidade.

De acordo com o Ato nº480, de 15 de outubro de 1938, foi oficializada a mudança de nome, passou de Largo de Santa Cruz a ser denominada Praça Elias Salles. A praça Elias Salles conhecida popularmente como praça Santa Cruz (Tabela 1), está localizada no perímetro Central (Tabela 2), sendo conformada por 4 vias públicas: Avenida São Carlos e as ruas Dona Alexandrina, Bento Carlos e Santa Cruz. Foi classificada quanto à tipologia como praça de circulação e descanso, é uma praça bem arborizada, contando com uma aléia de

palmeiras, da espécie *Roystonea borinquena*, na face voltada para a avenida São Carlos. As palmeiras desta praça, representam um referencial para a população.

Através da análise fotográfica observou-se que em 1930 este logradouro estava ainda iniciando sua estruturação como espaço “praça”. Observa-se através da fotografia FPES1 (Registro Histórico Fotográfico P3A), que havia iluminação do tipo baixa, pouquíssimas espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, basicamente os canteiros estavam cobertos pelos gramados, sendo possível visualizar um jovem exemplar de palmeira. Em 1940 (Registro Histórico Fotográfico P3A, FPES2) observa-se que as palmeiras implantadas na calçada da avenida São Carlos já estão se desenvolvendo. A praça Elias Salles passou a ser ajardinada à partir da década de 40 (NEVES,s.d.).

De acordo com relato dos moradores e frequentadores mais antigos desta praça e relato de BOMBONATO (2003), aproximadamente à partir de 1945, havia no local um tanque de água com muitas carpas localizado na área central da praça, que servia de grande atração para pessoas de todas as idades, principalmente as crianças, e também um parque infantil. Segundo DAMIANO (1954) os primeiros imigrantes italianos daí partiram para as lides nas lavouras. O espaço desta praça era muito frequentado durante o dia, formando um verdadeiro “vespeiro” de crianças, pois todas daquela região ali iam brincar (BOMBONATO, 2003).

Em 1950, a praça já apresentava sua área verde bem estruturada e desenvolvida (Registro Histórico Fotográfico P3A, FPES3). As palmeiras *Roystonea borinquena* já formavam uma aléia na avenida São Carlos, já estavam altas e bem desenvolvidas, marcando o espaço já nesta década. Através dos relatos e análise de fotografia (Registro Histórico Fotográfico P3A, FPES5) registrou-se que no início de 1960, a praça continuava a ser muito bem conservada, com trabalho esmerado do jardineiro, formando belos canteiros. Observou-se na análise da fotografia FPES5, que as palmeiras *Roystonea* já estavam frutificando, que já

havia sido dispostos os bancos com encosto voltados para a avenida São Carlos, como até hoje se encontram e, que a iluminação da praça continuava sendo do tipo baixa. De acordo com diversos relatos obtidos junto à população da terceira idade que frequenta esta praça na atualidade, durante a década de 60 e início dos anos 70, esta praça continuou a ser bem cuidada. Mas, foi observado na fotografia FPES6 (Registro Histórico Fotográfico P3A) uma prática extremamente errada e comum ainda hoje, que consiste na colocação de panfletos ou cartazes amarrados ou colados aos troncos das árvores. Neste caso já se praticava esta ação nos estipes das palmeiras desta praça voltadas para a face da avenida São Carlos. Em 1974, observa-se através da fotografia FPES7 (Registro Histórico Fotográfico P3A) a implantação de um estacionamento para veículos particulares, ainda presente na atualidade (Registro Histórico Fotográfico P3B, FPES12).

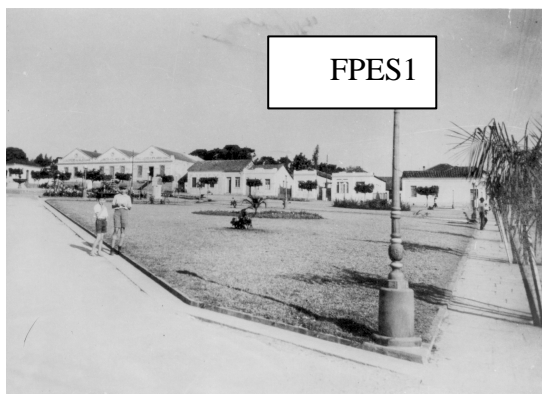
A praça Santa Cruz, está localizada numa área de intenso tráfego de veículos. É bastante frequentada pela população que a utiliza como travessia, local de descanso e ponto de encontro da população da terceira idade. Aos finais de semana, no período da tarde, é bastante frequentada por casais de namorados. Observou-se também a presença de alguns moradores de ruas, andarilhos, visitando esta praça ao anoitecer, onde às vezes permaneciam para descansar. Esta praça apresentou dentro dos parâmetros de quantidade e qualidade de estruturas avaliados alguns itens, em geral em bom estado de conservação (Tabelas 3 e 4). Apresenta uma boa iluminação noturna, os bancos são todos com encosto, sendo bancos antigos (Registro Histórico Fotográfico FPES16) que precisam de reparos para a sua preservação. Quanto às áreas verdes e conservação deste ambiente, verificou-se a necessidade de maior investimento neste setor. Durante o período de observação, registrou-se que apenas um jardineiro fazia todo o serviço de manutenção dos canteiros e limpeza da praça, com grande empenho. Este senhor, chamado Clemente, mesmo doente realizava com carinho todo o serviço. Ainda durante o período de

visitação à esta praça, mais precisamente no ano de 2003, este profissional foi afastado por motivos de saúde, e os serviços continuaram sendo realizados por outra pessoa, mas não foi observada a manutenção da mesma qualidade de serviço. Na avaliação geral das áreas verdes (Tabela 5) em todo o período de estudo, a praça obteve boas médias.

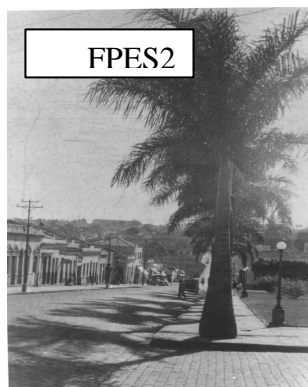
A população reivindicou para este espaço alguns eventos culturais como feiras de artesanato, aumento do número de espécies floríferas e a colocação de um bebedouro de água potável. No geral a população classificou os itens de estruturas e áreas verdes de sua avaliação (Tabela 6) entre regular e bom.

Quanto à presença de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4), apresentou oito exemplares de *Cf. Archontophoenix cunninghamii*, três de *Dypsis lutescens*, cinco de *Phoenix roebelenii*, quatro de *Phoenix rupicola*, dezenove de *Roystonea borinquena*, sete de *Syagrus romanzoffiana* e seis exemplares muito jovens de *Syagrus* sp1.

No geral é um ambiente agradável que necessita de melhores cuidados por parte dos órgãos competentes, e que a população seja mais freqüente. Esta praça apresenta recantos bonitos, com sombreamento (Registro Histórico Fotográfico P3B, FPES8, FPES9, FPES11), presença de espaço criativo com a colocação de esculturas em ferro numa área do jardim (Registro Histórico Fotográfico FPES9), caminhos bem sinalizados e sombreados (Registro Histórico Fotográfico FPES13 e FPES14), ótima identificação através de uma placa em local de destaque (Registro Histórico Fotográfico FPES15).



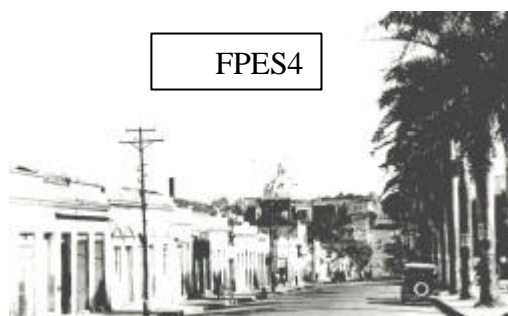
1930



1940



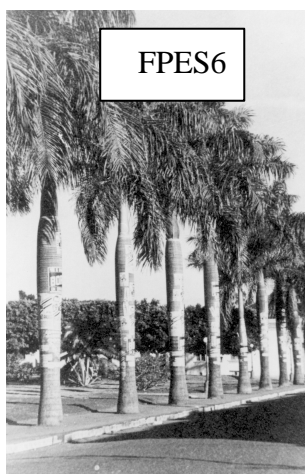
1950



1958



1960



1970



1974

Registro Histórico Fotográfico P3A – Praça Elias Salles: Aspectos gerais da praça de 1930 a 1974



FPES8



FPES9

2001



FPES10

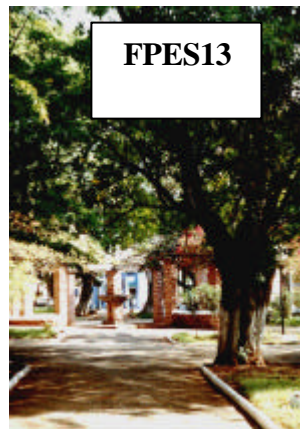


FPES11

2002



FPES12



FPES13

2002



FPES14



FPES15



FPES16

2003

Registro Histórico Fotográfico P3B - Praça Elias Salles: Aspectos gerais da praça de 2001 a 2003

P4. PRAÇA DOS VOLUNTÁRIOS

A praça dos Voluntários chamada popularmente de “praça do mercado” (Tabela 1) fica localizada na região central da cidade, entre as praças Coronel Salles e Elias Salles. Com forma geométrica quadrangular, é conformada pelas seguintes vias públicas: avenida São Carlos e as ruas Dona Alexandrina, Geminiano Costa e Jesuíno de Arruda. É uma praça de fácil acesso, localizada numa região da cidade de intenso movimento de pedestres e veículos, classificada pela sua tipologia como praça de significação visual (Tabela 2), por conter em sua área um monumento aos revolucionários de 1932 e, por ser uma das praças mais antigas e conhecidas da cidade.

A denominação “Praça dos Voluntários” a este logradouro foi oficializada através do Decreto Lei 410 de 22 de maio de 1936 (Tabela 2), mas sua história já havia iniciado alguns anos antes desta oficialização. Este largo foi aberto às margens do rio Gregório com a colocação da Pedra Fundamental em 1934 (Registro Fotográfico P4A, FPV2), com o encontro de diversos moradores do município para marcar o momento em que se iniciariam as obras da construção de uma praça em homenagem aos revolucionários de 1932. De acordo com relato obtido (BOMBONATO, 2003), esta praça foi uma marco histórico da Revolução Paulista de 1932, na qual morreram quatro são-carlenses: Modesto Santana, Alípio Benedito, Benedito da Silva e Luiz Roehr, cujos despojos estão sepultados sob o monumento, a estátua de um combatente em posição de lançamento de uma granada, localizado no centro da praça.

Observou-se através do estudo dos registros fotográficos e dos relatos dos moradores mais antigos, que esta praça foi um referencial na cidade em épocas passadas, caracterizada pelo belo ajardinamento (Registro Fotográfico P4A, FPV3 a FPV9). É possível observar os jovens exemplares de *Archontophoenix alexandrae* já em 1935 (Registro Fotográfico P4A, FPV3). A iluminação era do tipo baixa, e as espécies vegetais implantadas eram bem jovens, observando-se com clareza todo o interior da praça. Os caminhos foram planejados de modo a convergir todos para o centro da praça onde foi colocado o monumento aos revolucionários (Registro Fotográfico P4A, FPV3, FPV4, FPV5). Através da observação da fotografia FPV5 (Registro Fotográfico P4A), foi possível visualizar a presença das palmeiras *Archontophoenix* em toda a volta do espaço da praça. Do início até o final da década de 50, a praça continua com esmerado cuidado nos serviços de jardinagem, e os exemplares de *Archontophoenix alexandrae* já estão bastante desenvolvidos, apresentando cachos (Registro Fotográfico P4A, FPV7, FPV8 e FPV9). Na década de 60, a praça já contava com iluminação do tipo alta, e uma fonte luminosa, dotada de lâmpadas coloridas, que segundo relatos dos moradores era muito bonita e permanecia em funcionamento aos finais de semana, atraindo para o local, pessoas de todas as idades.

Na década de 80, a região onde esta praça está inserida apresentava já um intenso movimento de pedestres e veículos, e segundo relato de alguns moradores, a frequência a esta praça já era bem reduzida, apresentando maior movimento aos sábados, no período da manhã por causa do comércio que existe no entorno. Na década de 90, muitas feiras de comércio de roupas e produtos de artesanato começaram a ser desenvolvidas neste espaço periodicamente, e também se iniciou a instalação rotineira de alguns comerciantes, os camelôs, no interior desta praça.

A invasão do espaço da praça por comerciantes que representam o comércio informal (camelôs) descaracterizou tal espaço, principalmente no início do século XXI. Observou-se que a praça ficou repleta de barracas à partir de 2000 e o ajardinamento e limpeza sem qualidade de serviço (Registro Fotográfico P4B, FPV10, FPV11 e FPV12). Dispostas sem qualquer organização, e invadindo os canteiros, as barracas tinham a base de sua estrutura soldadas ao chão da praça, contribuindo ainda mais para a destruição do calçamento. A praça foi ficando descaracterizada e completamente repleta de barracas, suja, com reduzida manutenção dos serviços gerais (Registro Fotográfico P4B, FPV13 a FPV17). Tornou-se uma praça sem segurança e sem atrativos para a população já nos anos de 1996 a 1999, de acordo com os relatos da população e dos comerciantes do entorno. No período de estudo de 2000 a 2003, observou-se que no período diurno, esta praça não era recomendável para a frequência, ou sequer utilização de caminho de passagem, por apresentar problemas sérios como prostituição, drogas e marginalidade, que fizeram deste local, um espaço marcado nos últimos anos. A visão que se tinha a distância desta praça era a de uma verdadeira favela. Relatos da população local, demonstravam medo e desinteresse em frequentá-la. Relatos de pessoas entrevistadas e jardineiros de outras praças denunciaram o perigo oferecido aos próprios funcionários que trabalhavam na limpeza e jardinagem desta praça. Pelo risco oferecido, esta praça ficou um período sem funcionários nestes serviços de manutenção. A praça ficou sem iluminação noturna por um período de quase um ano, caracterizando um espaço central da cidade com oferecimento de risco aos pedestres, à população que fizesse uso do ponto de ônibus ali presente, e até para os veículos que necessitavam realizar parada nos cruzamentos das vias que a circundam.

Para realizar o trabalho fotográfico neste período, foi necessário cautela. Os registros fotográficos foram realizados normalmente pela manhã, bem cedo por volta das 6:00 às 7:00 horas. No horário comercial, este tipo de trabalho oferecia risco, foi possível realizá-lo algumas vezes utilizando-se uma pequena câmera fotográfica digital.

Registros e visitas à esta praça demandaram muitas vezes, a presença de uma outra pessoa para auxiliar e tornar o trabalho um pouco mais seguro.

A pavimentação apresentava grandes desníveis e ausência de manutenção. A limpeza, a conservação e manutenção das áreas verdes desta praça foram classificadas entre ruim é pessimo. Não foi observada a reposição de plantas no período de visitação a este local.

Quanto às palmeiras presentes, ainda existem muitos exemplares de *Archonhophoenix alexandrae*, que apresentam-se velhos e atacados por pragas. Outra espécie presente em grande número nesta praça é a *Phoenix roebelenii* (Tabela 7 e Figura 4).

No ano de 2003 os camelôs foram retirados deste espaço e transferidos para uma praça construída em frente, a Praça do Comércio. Foi uma medida inicial positiva de recuperação desta praça, melhorando a visibilidade do interior do ambiente (Registro Fotográfico P4B, FPV18, FPV19, FPV20) e reduzindo sensivelmente a concentração de marginais e prostitutas no período diurno.

Quanto à quantidade e qualidade das estruturas oferecidas à população (Tabelas 3 e 4), é uma praça com grande deficiência nestes aspectos, oferecendo poucos itens avaliados e os que estavam presentes de baixa qualidade na avaliação. Na avaliação quanti-qualitativa das áreas verdes (Tabela 5), a praça dos Voluntários obteve nota 3

(classificado como bom) nos seguintes itens avaliados: sombreamento e espécies arbóreas. Quanto à avaliação da presença de palmeiras, a praça recebeu nota 2 (regular), por apresentar apenas duas espécies, e porque vários exemplares apresentam-se com sinais de doença. Os demais critérios avaliados ou estavam ausentes, ou quando presentes ficaram classificados entre ruim e péssimo.

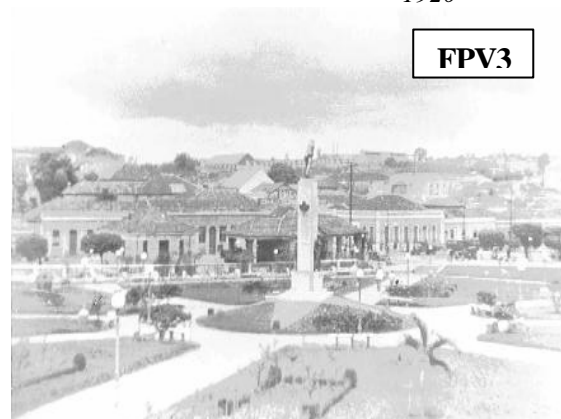
É uma praça que precisa ser reestruturada com urgência quanto à sua infraestrutura e composição vegetal. A marcante presença histórica das palmeiras *Archontophoenix alexandrae* nesta praça deveria ser preservada, através do plantio de novas mudas, seguindo o desenho característico original dos jardins deste espaço, pois os exemplares encontram-se velhos com sinais de doença, podendo num prazo relativamente curto desaparecer. É necessário que se inicie um trabalho junto à população para reconquistá-la, oferecendo condições de frequência a este espaço público.



1920



Pedra Fundamental 1934



1935



1943



1950



1957

Registro Histórico Fotográfico P4A - Praça dos Voluntários: Aspectos gerais da praça de 1920 a 1957



2000



2001



2002



2003

Registro Histórico Fotográfico P4B - Praça dos Voluntários: Aspectos gerais da praça de 2000 a 2003

P5. PRAÇA SANTOS DUMONT

Popularmente conhecida como “Praça do Mercado” (Tabela 1), localiza-se na região central da cidade, conformada pelas seguintes vias públicas: a Avenida São Carlos e as ruas Jesuíno de Arruda, Geminiano Costa e Episcopal. Foi classificada na forma geométrica quadrangular e quanto à tipologia como praça de significação visual por conter em seu espaço o prédio do mercado municipal (Tabela 2).

Esta praça está ligada aos primórdios da história do município. A área onde situa-se atualmente o Mercado Municipal era uma chácara urbana pertencente ao pioneiro Jesuíno José Soares de Arruda. Em 1^o de novembro de 1903, o Dr. Gastão de Sá, no cargo de intendente da Câmara Municipal, entregou à cidade o primeiro pavilhão do mercado na área da chácara, obtida com a realização do aterro e alteamento. Na mesma ocasião, abriu-se a chamada “rua do Mercado”, a atual rua Geminiano Costa, que logo foi preenchida por modestas casas de comércio. Assim a região da várzea que margeava o rio Gregório, foi tomando novo aspecto com a construção de um edifício com o rebuscamento ao gosto do início do século. O Major Manoel Antonio de Mattos, no cargo de intendente da Câmara, inaugura em 1907, o segundo pavilhão do Mercado destinado à venda de frutas e hortaliças (NEVES, S.D.). É possível observar algumas destas características relatadas através das fotografias antigas (Registro Histórico Fotográfico P5A, FPSD1, FPSD2, FPSD3), onde é possível visualizar o movimento das pessoas nesta área da praça e o estilo do prédio. De acordo com os relatos e as fotografias, nas décadas de 30 a 50, era uma praça agradável e com um belo ajardinamento (Registro Histórico Fotográfico P5B, FPSD4 a FPSD9).

Observa-se nas fotografias FPSD5, FPSD6 e FPSD8 a utilização da técnica da topiaria, nas décadas de 40 e 50 nesta praça e observa-se também na FPSD8, a presença de um exemplar adulto de *Caryota urens*, e outras espécies de palmeiras jovens. Com a reforma da praça o novo Mercado Municipal inaugurado em 21/04/1968, recebeu o nome de “Prefeito Antonio Massei”. Segundo BOMBONATO (2003), para a construção deste novo prédio, a antiga praça que era tão aprazível foi destruída.

A região da “baixada do mercado” como é popularmente conhecida, representa toda a área comercial no entorno do Mercado Municipal e de acordo com os relatos dos comerciantes, moradores e de conhecimento geral da população são-carlense, sempre foi uma área muito castigada pelas enchentes do rio Gregório. Foi possível registrar a presença de exemplares de *Bauhinia holophylla* em frente ao mercado margeando o rio nas décadas de 80, 90 até o ano de 2003, através da observação, relatos dos moradores e fotografias (Registro Fotográfico P5B, FPSD10 e FPSD11). A reforma da praça iniciou-se em 2002 (Registro Fotográfico P5B, FPSD12, FPSD13, FPSD 14), já em 2003 (Registro Fotográfico P5B, FPSD15, FPSD16 e FPSD17) foi registrado as modificações ocorridas como a cobertura e pavimentação do rio que é canalizado, instalação de nova pavimentação de bloquetes de cimento, e os exemplares de *Bauhinia holophylla* que se apresentavam velhos foram retirados. No local, margeando o rio e no largo central foram plantados exemplares de *Syagrus romanzoffiana*. Os camelôs, que ficavam alojados na face voltada para a rua Geminiano Costa foram transferidos para a praça do Comércio, da mesma forma ocorrida com os camelôs da praça Voluntários. Quanto à quantidade e qualidade dos equipamentos e estruturas, à partir da reforma, a praça foi contemplada com bancos sem encosto dotados de tabuleiros de jogos pintados ou em forma de mosaico, telefones

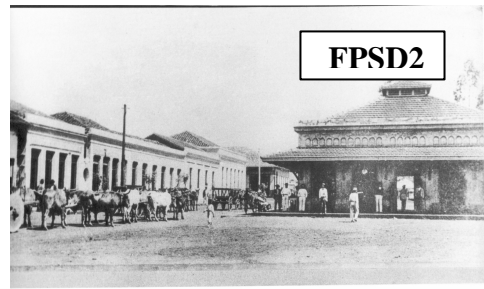
públicos, lixeiras, iluminação noturna alta e baixa. A praça foi classificada como apresentando boa iluminação noturna (Tabelas 3 e 4). A reforma da praça não trouxe melhoria da quantidade ou qualidade das áreas verdes já existentes (Tabela5) e a praça durante o dia apresenta-se intensamente ensolarada. Considerando que este novo projeto não contemplou muito o verde nesta praça, através da presença de novos exemplares de árvores ou arbustos, sugere-se que sejam implantados alguns canteiros com espécies herbáceas ou floríferas.

Quanto à presença de palmeiras, foi registrado no período de avaliação, precisamente após a reforma da praça finalizada em 2003, apenas uma espécie, *Syagrus romanzoffiana*, com 14 exemplares (Tabela 7 e Figura 4).

Uma mudança agressiva, com a conclusão da reforma, foi a mudança do nome da histórica praça de Santos Dumont para praça “Maria Aparecida Resitans” com a colocação de uma placa com o novo nome da praça à partir de novembro de 2003. Visualiza-se neste logradouro a presença das duas placas, a antiga, colocada na rua Jesuíno de Arruda e a nova na rua Geminiano Costa. São mudanças políticas que o povo não entende e que não respeitam a história da praça.



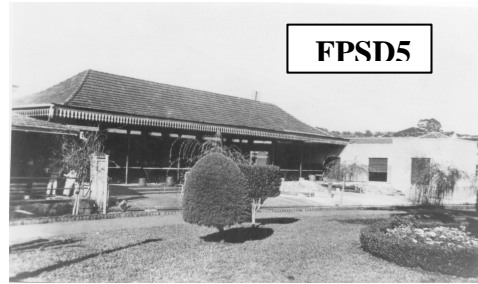
1900-1907



1900-1907



1930



1940



1940



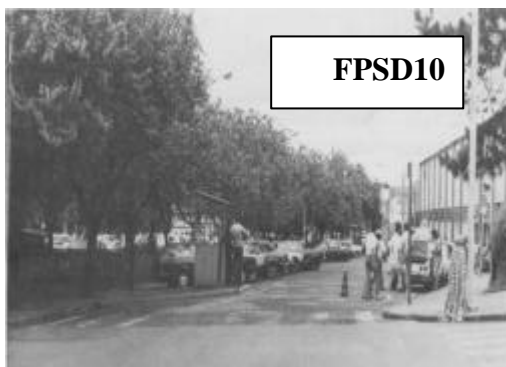
1950



1950



Registro Histórico Fotográfico P5A- Praça Santos Dumont: Aspectos gerais da praça de 1900 a 1950



1987



2001



2002



2003



2003

Registro Histórico Fotográfico P5B- Praça Santos Dumont: Aspectos gerais da praça de 1987 a 2003

P6 PRAÇA ANTÔNIO PRADO

Popularmente conhecida como “Praça da Estação”, teve sua denominação oficializada como Praça Antônio Prado pelo Decreto Municipal nº410 de 9 de abril de 1940 (Tabela 1). Localizada na região central da cidade, é conformada pelas vias públicas: as ruas Bento Carlos e Riachuelo, apresenta forma geométrica retangular, e foi classificada quanto à tipologia como praça de significação visual e de circulação (Tabela 2), por conter em sua área o prédio da Estação e por apresentar intenso tráfego de veículos e circulação de diversas linhas de ônibus.

O ano de 1880 foi importantíssimo para a cidade de São Carlos, com a elevação à cidade, a criação da Comarca e no dia 4 de outubro deste ano o Governo Imperial autorizava a constituição da Companhia de Estrada de Ferro, pleitada pelos são-carlenses, que ligaria São Carlos ao terminal da via férrea, atingindo Rio Claro. A 5 de março de 1876, em reunião extraordinária, a Câmara Municipal apresentava ao Imperador sobre a conveniência do prolongamento dos trilhos até São Carlos, dentro de um projeto de ligação com Mato Grosso (NEVES, s.d.). Segundo o mesmo autor, o fundador Antonio Carlos de arruda Botelho sabia que São Carlos do Pinhal (como era chamada até 1908) não podia esperar para a construção da estrada de ferro. Com grande energia atirou-se ao empreendimento, congregando capitais daqui e de fora, de amigos e parentes, como o do sogro, o Visconde do Rio Claro. Mas foi somente em 1884 a chegada da linha férrea na estação de São Carlos, o trem inaugural, chegou triunfante e enfeitado e a praça fronteira

recebeu o nome de Visconde do Rio Claro neste ano de 1884. Toda a cidade estava em festa. Com a chegada da estrada de ferro, São Carlos se modernizou e sofreu transformações urbanas rapidamente.

Foi possível observar através de um desenho (DPAP1) retratando a praça da estação e também através de fotografias do ano de 1915 (Registro Histórico Fotográfico P6A, FPAP1 e FPAP2) que o movimento das pessoas era grande na região da praça, onde concentravam-se pedestres, carruagens e o bonde. A arborização da praça Visconde do Rio Claro era diferente bem diferente da atual, podendo ser observado jovens exemplares de espécies arbóreas.

Um meio de transporte utilizado na cidade de São Carlos no ano de 1900, para aqueles que não podiam ter um cocheiro e uma carruagem, foi o bonde puxado por burros. Os bondes puxados por burros se destinavam a servir os moradores da Vila Prado, os carros saiam do pátio da estação, desciam pela rua Bento Carlos até a rua São Joaquim, retornando pela rua General Osório até cruzar a estrada de ferro e percorrer a Avenida Prado, atual avenida Dr. Teixeira de Barros (NEVES, s.d.).

Em 1916, a Companhia Paulista abria ao tráfego o novo trajeto Rio Claro- São Carlos, em bitola unificada com o restante da linha. No comboio inaugural vinham muitas pessoas gradas e altos funcionários da empresa, o seu presidente, Conselheiro Antonio da Silva Prado e o Dr. Carlos Botelho, filho mais velho do Conde do Pinhal. Entre as homenagens prestadas nesse dia ao presidente da Companhia, a praça fronteira chamada de praça Visconde do Rio Claro passa a chamar-se com a inauguração da bitola larga de Praça Antonio Prado (NEVES, s.d.).

De acordo com os registros fotográficos obtidos observou-se que já em 1920 (FPAP3, Registro Histórico Fotográfico P6A) a praça denominada Antônio Prado estava remodelada, com a formação de canteiros e já implantados jovens exemplares de *Roystonea borinquena*. Nas fotografias registradas nos anos de 1934 e 1937 (Registro Histórico Fotográfico P6A, FPAP4 e FPAP5) foi possível observar o desenvolvimento das palmeiras. Nos registros fotográficos FPAP6, FPAP7 (Registro Histórico Fotográfico P6A) de 1940 e 1950 notou-se que a praça já apresentava outras espécies vegetais na composição de seu jardim, e na fotografia aérea de 1950 (FPAP8) foi possível observar a forma geométrica da praça e o domínio das palmeiras em sua composição vegetal.

Segundo BOMBONATO (2003), nas décadas de 40 e 50, a praça era muito freqüentada, principalmente quando corriam os trens de passageiros, as pessoas ficavam fazendo hora à espera de parentes e amigos que desembarcavam na estação.

Em 1955 (Registro Histórico Fotográfico P6B, FPAP9) a pérgola que hoje encontramos na estrutura desta praça (Registro Histórico Fotográfico P6B, FPAP18), já estava presente. Pela fotografia tirada em 1957 (Registro Histórico Fotográfico P6B, FPAP10) observação a vegetação da praça e que os exemplares de *Roystonea borinquena* estão muito desenvolvidos e altos, assim como alguns exemplares de *Sabal mauritiiformes* (Cf). Até o final da década de 50 (Registro Histórico Fotográfico P6B, FPAP11) de acordo com relatos obtidos a praça apresentava grande manutenção dos canteiros e da limpeza dos caminhos, e as pessoas costumavam aguardar na praça a chegada dos trens de passageiros.

Os registros fotográficos e os relatos obtidos permitiram juntamente com a bibliografia existente conhecer esta praça em épocas passadas.

No período de avaliação deste estudo registrou-se que esta praça não sofreu nenhuma reforma ou modificação.

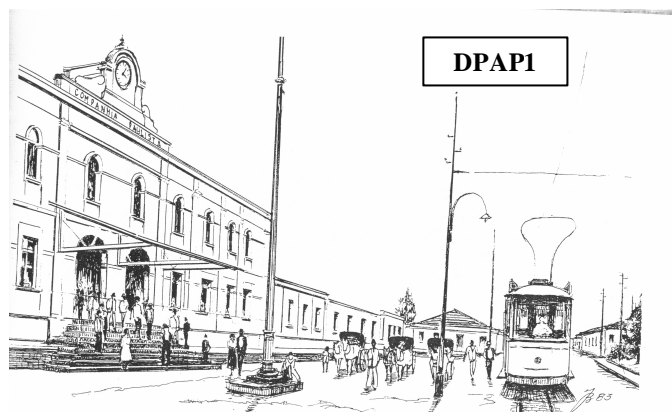
Na avaliação quanti-qualitativa das estruturas e equipamentos oferecidos (Tabelas 3 e 4) no período de 2000 a 2003, registrou-se que a praça Antônio Prado possuía algumas das estruturas avaliadas como: placa de identificação, em bom estado de conservação; bancos para sentar com e sem encosto, uma boa pavimentação de bloquetes de cimento e boa iluminação noturna. Foi uma das poucas praças a apresentar um relógio, classificado como bom, neste caso pertencente ao prédio da Estação que se encontrava também em bom estado de conservação. A pérgola presente é muito bonita e é uma estrutura presente nesta e em mais apenas duas praças.

Durante as horas mais quentes do dia neste ambiente registrou-se uma reduzida área de sombreamento, classificado como ruim, sendo quase impossível sentar-se à sombra. Quanto às demais características da área verde e conservação desta praça (Tabela 5) classificou-se como: regular, a conservação e limpeza, a manutenção da área verde, o paisagismo e os gramados; e como ótima a presença de palmeiras.

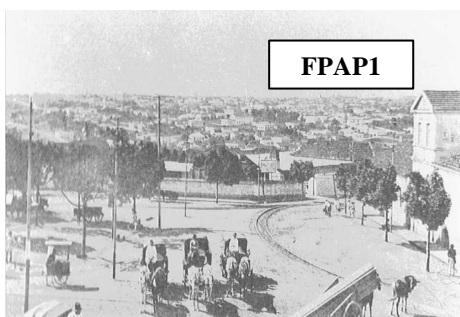
A população tem nesta praça dois pontos de importantes referências: a Estação e as históricas palmeiras. A avaliação pela população das estruturas e áreas verdes (Tabela 6) revelou que esta praça precisa de melhorias pois a classificação geral ficou estabelecida entre regular e péssimo. Sendo classificados como regular: a pavimentação, a presença de palmeiras, a segurança e a conservação e limpeza. Como ruim foram classificados: os bancos, o conforto geral oferecido, a estrutura para a terceira idade, a arborização e a presença de espécies floríferas. Classificados em péssimo ficaram o sombreamento, os eventos culturais e a estrutura para crianças.

Quanto à presença de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4), é uma praça com marcante presença desta família pelos seu antigos exemplares. Foram encontradas as espécies: *Livistona sp*, *Phoenix canariensis*, *Phoenix roebelenii*, *Roystonea borinquena*, cf. *Sabal mauritiiformes* e *Washinonia filifera*.

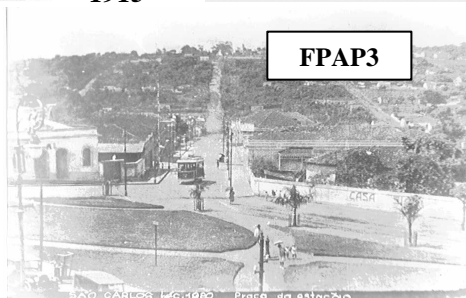
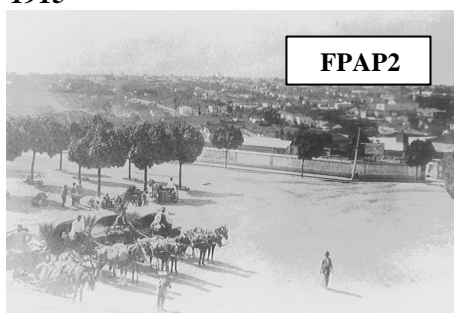
Sugere-se que esta praça receba melhor manutenção diária e que sejam implantadas em sua área algumas espécies arbóreas de pequeno porte para sombreamento de algumas áreas onde estão inseridos os bancos.



1915



1915



1920



1934



1937



1940



1950



Registro Histórico Fotográfico 6 A - Praça Antonio Prado: Aspectos gerais da praça de 1916 a 1950



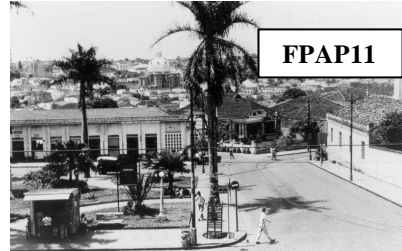
FPAP9

1955



FPAP10

1957



FPAP11

1957



FPAP12

1977



FPAP13

1987



FPAP14



FPAP15



FPAP16

2001



FPAP17



FPAP18



FPAP19

2002



FPAP20



FPAP21



FPAP22

2003

Registro Histórico Fotográfico 6 B - Praça Antonio Prado: Aspectos gerais da praça de 1955 a 2003

P7. PRAÇA CORONEL SALLES

O Largo Municipal foi aberto em 1868 e segundo Neves (s.d.) era um largo de uma quadra inteira, já demonstrando a preocupação dos sancarlenses com as áreas verdes. Em 1883 inicia-se a construção do prédio da Câmara Municipal. De 1884 a 1921 o Largo Municipal serviu como sede administrativa (Registro Histórico Fotográfico, DPCS1). Em 1926 com o projeto de remodelação da praça por Joaquim Evangelista de Toledo, o velho prédio da Câmara foi demolido.

Conhecida popularmente por “Praça dos Pombos” pela grande presença destas aves (Tabela 1), está localizada na região central da cidade (Tabela 2). É uma praça de fácil acesso para a população, de forma geométrica quadrangular, conformada pelas seguintes vias públicas: avenida São Carlos e as ruas Dona Alexandrina, Sete de setembro e Major José Inácio. Quanto à tipologia foi classificada como praça de significação visual, por conter em sua área o prédio da Câmara Municipal, e de recreação por atrair o público infantil pela concentração de pombos em seu espaço.

É uma das praças centrais mais castigadas e descaracterizadas pelas modificações e falta de manutenção por parte das administrações públicas. Através dos relatos da população local, registros de jornais e registros fotográficos, pode-se observar que esta praça, ao longo de sua história, foi perdendo a qualidade de espaço público e área verde. A praça Coronel Salles, sofreu ao longo de sua história, modificações extremamente radicais na sua estrutura arquitetônica e vegetação. Através do estudo dos registros fotográficos e dos relatos obtidos com a população, foi possível “visualizar” esta praça no passado, desde o início do século 20, como tipo de arborização local, estruturas, costumes

de cada época e o seu desenvolvimento até os dias atuais. A Edificação Institucional presente até os dias atuais nesta praça é a Câmara Municipal. Também nesta praça havia o Cine São Carlos, local de encontro, de apresentação de filmes e espetáculos.

Foi possível registrar através do estudo material fotográfico que na composição dos jardins da praça Coronel Salles em 1929, havia exemplares jovens de *Caryota urens* defronte ao prédio da Câmara Municipal (Registro Histórico Fotográfico P7A, FPCS2). De 1929 até final da década de 40, os exemplares desta espécie foram se desenvolvendo, tornando-se adultos e sendo possível observar que já estavam morrendo quando foram eliminadas à partir de 1950 (Registro Histórico Fotográfico P7A, FPCS2, FPCS3, FPCS4). Esta espécie, a *Caryota urens*, após a emissão de sucessivas inflorescências, que vão deixando as marcas através da persistência da base do pedúnculo, vai morrendo gradativamente e segundo Lorenzi et al.(1996), chegam à morte em torno de 30 anos de idade. De acordo com a análise das fotografias deduz-se que estes exemplares devam ter vivido aproximadamente uns 30 anos (Registro Histórico Fotográfico 7A, FPCS2, FPCS3, FPCS4).

No ano de 1931 (A Cidade, 1931), registrou-se que no espaço desta praça realizavam-se no período diurno feiras livres para comercializar diversos produtos de alimentação como açúcar, alho, bacalhau, banha e café entre outros.

Aos sábados e aos domingos, na década de 40, precisamente nos anos de 1945 e 1946 de acordo com relatos obtidos (FERRARI, 2003; GILBERTONI, 2003) à noite os jovens utilizavam o espaço da praça para o “footing”. Faziam este passeio nas calçadas da praça, com separação de classes sociais e segregação racial. Os negros faziam o “footing” na rua Dona Alexandrina; os brancos mais ricos na Avenida São Carlos, na calçada do São

Carlos Clube; e outros brancos na rua Major José Inácio e na Avenida São Carlos, na calçada da praça. O interior da praça era utilizado para passeio mais comumente nos dias de festa. De acordo com diversos relatos obtidos com pessoas da terceira idade, todos gostavam muito da praça, era um lugar agradável, com sombreamento, bancos para sentar e também a presença de bandinhas para se ouvir boa música.

Na década de 50 a praça Coronel Salles, já modificada em relação à década anterior, apresentava boa arborização. Através dos registros fotográficos observou-se que as Edificações Institucionais presentes na praça eram a Câmara Municipal, a Escola Paulino Carlos e o Cine Teatro São Carlos (Registro Histórico Fotográfico 7A, FPCS5). Relatos obtidos sobre a praça nesta década demonstraram também o saudosismo das pessoas em relação às atividades que eram desenvolvidas nesta praça, as condições oferecidas, a estrutura da vegetação, e também a decepção de compará-la com os dias de hoje. Segundo relato de MARINS (2003) obtido à respeito da praça nos anos de 1954 a 1957, a moradora com idade aproximada de 17 anos em 1954, relatou seu grande apreço por esta praça nesta época, informando que as pessoas tinham o costume, de ir diariamente até este local, para sentar, conversar e ouvir música tocada por bandas musicais. A praça era bastante arborizada, apresentando temperatura agradável e muitos pássaros. Aos sábados e domingos os jovens faziam o “footing” dentro da praça, sem aquela separação social observada na década anterior (Registro Histórico Fotográfico 7A, FPCS6). As jovens que estudavam como normalistas no Instituto Álvaro Guião e no Colégio São Carlos saíam da escola e passavam nesta praça e ali ficavam para conversar um pouco.

Os representantes da fauna urbana dominantes nesta praça são os pombos. Desde há muitos anos estão presentes e em grande número. Um antigo hábito da população,

o de alimentar e levar as crianças para brincar com os pombos foi verificado através dos relatos e registros fotográficos (Registro Histórico Fotográfico 7A, FPCAS7 e FPCS8). Uma pessoa importante na caracterização da conhecida “praça das pombos” é um senhor popularmente apelidado de Bem-Vindo, que desde jovem faz o trabalho de alimentar estas aves (Registros Fotográficos 7A e 7B, FPCS8, FPCS15). Observou-se nos últimos anos a continuidade da utilização desta praça pelo público infantil aos domingos no período da manhã. O atrativo são os pombos e, as crianças no passado brincavam e levavam milho e quirelas de milho para alimentá-las e ainda na atualidade apresentam o mesmo costume (Registros Histórico Fotográficos 7A e 7B, FPCS7, FPCS15, FPCAS16, FPCAS21, FPCAS 22).

No ano de 1970 a praça novamente sofreu transformações, sendo reformada, as árvores foram retiradas (Registro Histórico Fotográfico 7A, FPCS 10, FPCS11). De 1970 a meados da década de 80, a praça já apresentou-se radicalmente modificada, com sinais de fraca arborização, e quase nenhum sombreamento, grandes áreas de gramado e algumas palmeiras como a *Caryota urens*, *Dypsis lutescens* e *Livistona* sp. (Registro Fotográfico 7B, FPCS12). Neste período não existe mais a pérgula, nem o Cine São Carlos, e os bancos são raros. Mais uma vez em 1987, a praça é fechada para uma grande reforma (Registro Fotográfico 7B, FPCS13). Do projeto inicial (Registro Fotográfico 7B, DCS2), a praça não ganhou tudo, e a manutenção do projeto de paisagismo até os dias atuais é inexistente. Em uma foto aérea de 1990 (Registro Fotográfico 7B, FPCS14), observou-se que com a reforma uma nova pérgula foi construída no mesmo local da anterior, a praça perdeu todo seu gramado, foi construído na parte subterrânea um estacionamento, e também foi construído um viveiro e abrigo para as pombinhas (Registro Fotográfico 7B, FPCS14). As áreas verdes

implantadas com a nova reforma foram mínimas, algumas delas já foram perdidas, como a área que ficava junto ao prédio da Escola Paulino Carlos, podendo ser observado em 1995 através do Registro Fotográfico 7B, FPCS16.

Quanto ao atual levantamento quantitativo e qualitativo das estruturas e equipamentos oferecidos (Tabelas 3 e 4) dos vinte e seis itens avaliados, a praça apresentou doze e, em geral, em ruim estado de conservação e manutenção.

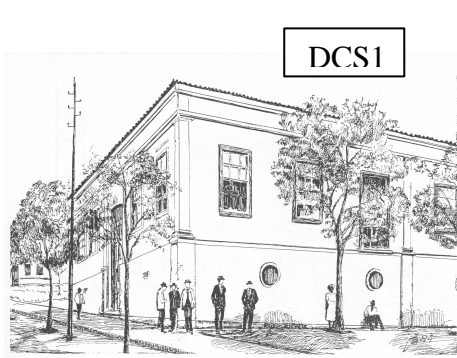
A conservação deste espaço público vem sendo negligenciada por muitos anos. No período de estudo de 2001 a 2003, período em que foi realizado o inventário de pesquisa através das visitas periódicas, a praça apresentou-se no geral bastante comprometida com bancos, escadas e quiosques, extremamente danificados, apresentando sinais de vandalismo pela população como destruição e pichações (Registro Fotográfico 7B, FPCS18). Os degraus das escadas, muito destruídos e quebrados, oferecem riscos para as pessoas que ali passam. As duas edificações institucionais presentes na praça, a Câmara Municipal e a Escola Estadual Paulino Carlos, apresentam-se mal conservadas (Registro Fotográfico 7B, FPCS19, FPCS 20). Nos dias posteriores à chuvas, observou-se praticamente a impossibilidade de caminhar pela praça, o calçamento de mosaico português, todo irregular, formava ilhas de água. Nos finais de semana antecidos por dias chuvosos, as crianças não podiam brincar e se divertir com os pombos (Registro Fotográfico 7B, FPCS20).

Quanto à vegetação, é uma praça extremamente pobre em variedade de plantas, número de indivíduos e sem sombreamento (Tabela 5). É comumente denominada pela população com forte apelo crítico de “Praça Votorantim”, e de modo geral, na

atualidade este é um dos espaços menos apreciados pela população, que classificou em geral as estruturas e áreas verdes entre ruim e péssimo (Tabela 6).

É praticamente impossível permanecer nesta praça para descanso e lazer nos horários mais quentes do dia, primeiramente pela ausência de sombreamento e também pelo reduzido número de bancos.

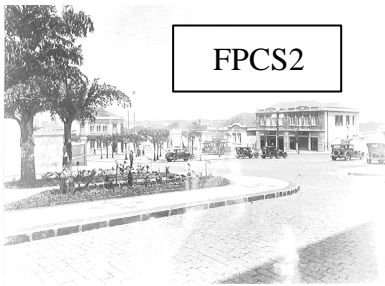
As palmeiras (Tabela 7 e Figura 4) estão fracamente representadas nesta praça, passando quase despercebidas pela população. Nos resultados obtidos de reconhecimento de palmeiras nas praças, poucas pessoas lembraram-se de ter observado a presença destas plantas nesta praça. Na praça Coronel Salles foram identificadas apenas 2 espécies, sendo 4 exemplares de *Syagrus romanzoffiana* e 10 de *Phoenix roebelleni*.



1883



1920



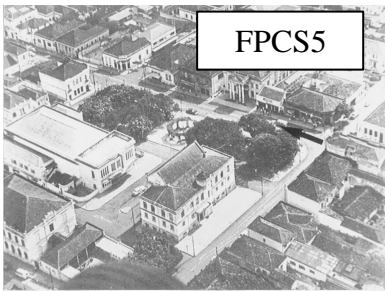
1929



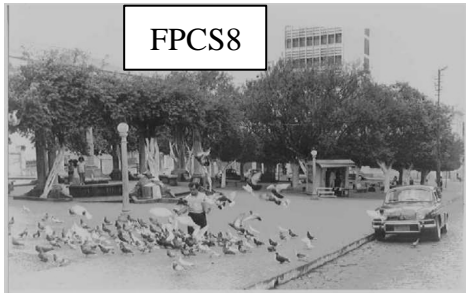
1940



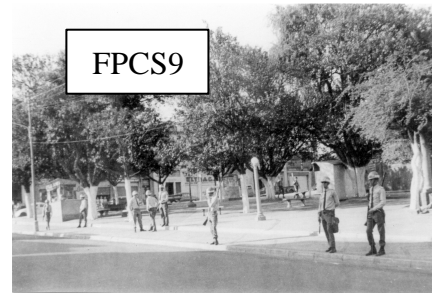
Final da década de 40 início de 1950



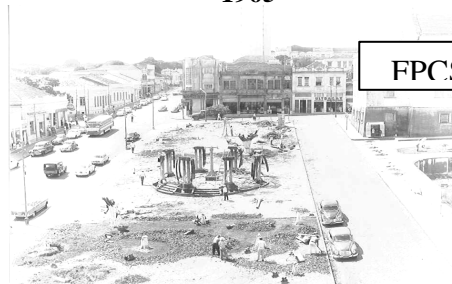
Década de 50



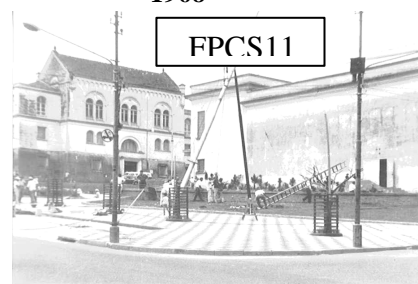
1965



1968



1970



Registro Fotográfico Histórico P7A - Praça Coronel Salles: Visualização dos aspectos gerais da praça de 1883 a 1970

FPCS12



1980

FPCS13



1987



DCS2

1987



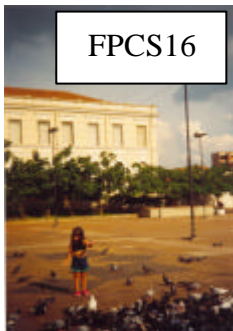
FPCS14

1990



FPCS15

1994



FPCS16

1995



FPCS17

2001



FPCS18

2002



FPCS19



FPCS20



FPCS21

2003



FPCS22

Registro Fotográfico Histórico P7B - Praça Coronel Salles: Visualização dos aspectos gerais da praça de 1980 a 200

P8. PRAÇA PEDRO DE TOLEDO

Popularmente conhecida como “Praça da Piscina Municipal”, é uma das praças mais antigas do município e recebeu sua denominação oficial pelo Ato Municipal nº 49 em 07 de julho de 1936 (Tabela 1). Localiza-se na região central da cidade, conformada pelas seguintes vias públicas: as ruas Geminiano Costa, Jesuíno de Arruda, São Joaquim e Dona Alexandrina.

Foi classificada quanto à forma geométrica em quadrangular, e quanto à tipologia como praça de significação visual, por conter em seu espaço a Piscina Municipal (Tabela 2).

No passado realizavam-se neste espaço competições de natação periódicas, segundo os relatos dos moradores mais antigos da cidade. BOMBONATO (2003) registra que nas décadas de 40 e 50 esta praça era muito agradável e bastante freqüentada. Os banhistas realizavam competições de natação e também havia uma pista de dança junto ao bar. De acordo com o estudo dos registros fotográficos foi possível confirmar este tipo de costume dos moradores neste ambiente, através da fotografia FPPT1 (Registro Fotográfico P8A) cuja cena foi registrada em 1948.

Em 1950, em uma fotografia aérea, FPPT2 (Registro Fotográfico P8A) observou-se as três praças alinhadas (Pedro de Toledo, Voluntários e Santos Dumont) entre as ruas Geminiano Costa e Jesuíno de Arruda, com um bom ajardinamento. Da análise detalhada desta fotografia foi possível identificar alguns exemplares de *Caryota urens* nesta praça. Na época haviam poucos bancos para sentar e as espécies arbóreas estavam em pequeno número (Registro Fotográfico P8A, FPPT2 e FPPT3).

A análise da fotografia FPPT4 (Registro Fotográfico P8A) associada aos relatos obtidos, permitiu a avaliação da arborização local. Nesta época (1958) apresentava seus exemplares arbóreos bem desenvolvidos com maior área de sombreamento quando comparado com a fotografia FPPT3.

As avaliações quanti-qualitativas das estruturas e equipamentos (Tabelas 3 e 4) oferecidos no período de 2000 a 2003, permitiram registrar que esta praça, assim como as demais carece de algumas estruturas que poderiam oferecer maior conforto à população. Este espaço público possui grande número de bancos sem encosto, distribuídos em áreas de agradável sombreamento (Registro Fotográfico P8B, FPPT5 e FPPT7). Também registrou-se a presença de bancos grandes com encosto localizados em recantos agradáveis da praça sob a estrutura de caramanchões. A pavimentação apresentou-se em ruim estado de conservação, formando poças d'água após dias chuvosos (Registro Fotográfico P8B, FPPT12).

Já faz alguns anos que a piscina encontra-se desativada (Registro Fotográfico P8B, FPPT11) necessitando de reformas assim como o prédio localizado ao seu lado.

É uma praça muito agradável com um bom sombreamento nas horas quentes do dia, porém normalmente pouco freqüentada pela população. Esta praça possui caminhos de passeio muito agradáveis (Registro Fotográfico P8B, FPPT5, FPPT6, FPPT7 e FPPT12) e em seu espaço encontra-se em exposição o Bonde (Registro Fotográfico P8B, FPPT9, FPPT 10), que segundo BOMBONATO (2003) era o que fazia a linha da praça ARCESP.

Quanto às áreas verdes e conservação (Tabela 5) foi qualificado como: bom o sombreamento; a manutenção das áreas verdes, as espécies arbóreas e palmeiras como

regular; e como ruim a conservação e limpeza da praça, que apresentou durante o período de estudo sinais de ineficiente manutenção, o paisagismo e a presença de espécies arbustivas.

A população avaliou de forma severa esta praça, não conferindo boas notas em geral às estruturas e áreas verdes e, classificando como bons, apenas a arborização e o sombreamento.

Quanto à presença de palmeiras foram encontradas apenas quatro espécies: *Caryota mitis*, *Cocos nucifera*, *Dypsis lutescens* e *Livistona australis*.

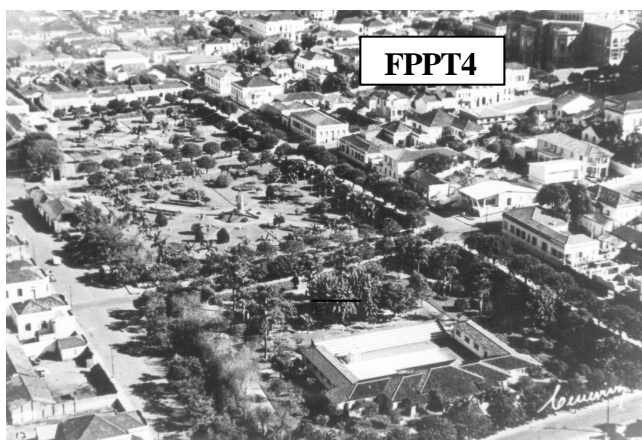
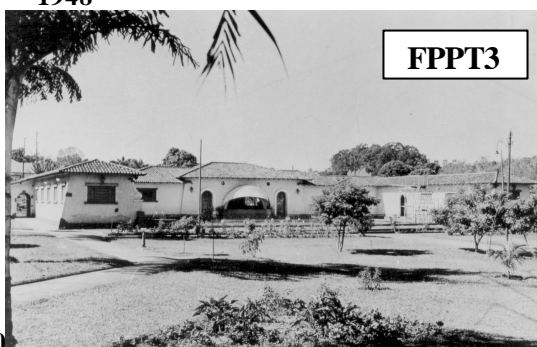
Esta é uma praça com grande potencial de desempenho de sua função social, especialmente pela presença da piscina que poderá servir para aulas de natação direcionadas às crianças carentes e estimular assim campeonatos entre os jovens nadadores. Necessita de reestruturação e melhoria da qualidade das estruturas e equipamentos oferecidos e das áreas verdes.



1948



1950



1958

Registro Histórico Fotográfico P8A- Praça Pedro de Toledo: Aspectos Gerais da praça de 1948 a 1958.



2001



2002



2002



2003

Registro Histórico Fotográfico P8B- Praça Pedro de Toledo: Aspectos Gerais da praça de 2001 a 2003.

P9. PRAÇA BARÃO DO RIO BRANCO

O largo de São Sebastião aberto em 1868, foi uma das primeiras áreas abertas, demonstrando as preocupações dos moradores da cidade com as áreas verdes. Porém esta área permaneceu em abandono e entregue ao mato por muitos anos. Em 11 de julho de 1876, Antonio Bonifácio de Moura requereu a área abandonada para a construção de uma capela por orago São Sebastião. Em 1877, foi levado para lá o Cruzeiro, e à partir de 1892 iniciou-se a coleta de fundos para a sua construção em 1896. Com o decorrer dos anos a capela entrou em ruínas e foi demolida (NEVES/ s.d.).

Segundo NEVES (s.d.), a Escola Normal de São Carlos tem seus primórdios desde 1906, quando se iniciou a arrecadação de fundos e a escolha da área que a princípio foi na rua José Bonifácio nas proximidades da estação de ferro. A primeira aula inaugural foi a 22 de março de 1911, no edifício construído por Carlos Botelho à rua José Bonifácio. Em 18 de setembro de 1913, a cidade colocava a pedra fundamental no novo prédio da Escola Normal no Largo de São Sebastião. Relata-se que era um edifício monumental, com áreas construídas refinadas, acabamento quase todo de material importado, pisos de cerâmica francesa e as soleiras das portas em mármore italiano; o mobiliário das salas era inglês, o do anfiteatro era austríaco, e os materiais do laboratório de ciências todos vindos da Europa. A inauguração do novo edifício da escola Normal foi em 1916 (Registro Histórico Fotográfico P9, DPBRB1 e DPBRB2).

À partir de 11 de dezembro de 1939, pelo Decreto municipal nº10811 a Escola Normal passa a denominar-se Instituto de Educação Dr. Álvaro Guião.

Através do levantamento do registro histórico fotográfico desta praça, não foi conseguido um grande número de fotografias antigas. Mesmo assim, foi possível registrar a presença de espécies de palmeiras nesta praça (Registro Histórico Fotográfico P9, FPBRB1) É possível observar que nos anos 60, aproximadamente no de 1962, a praça era bem ajardinada, canteiros bem formados, e a presença na entrada da escola, junto à escadaria de dois exemplares de *Caryota urens* adultos, com cachos de inflorescências. A foto foi ampliada e estudada e, não se visualizou a presença de cicatrizes no estipe deixadas pelo pedúnculo das inflorescências, que representam que a planta já apresentou floração. Os exemplares de *Archontophoenix alexandrae* ainda são jovens. A iluminação é do tipo baixa, com luminárias de um globo. Na fotografia FPBRB2 tirada em 1975, observa-se numa vista parcial da praça a presença de um relógio colocado na calçada da avenida São Carlos, ao lado esquerdo da entrada da escadaria da escola. Observa-se à esquerda do relógio alguns exemplares de *Archontophoenix alexandrae* já bem desenvolvidos e na fotografia foi possível observar apenas o estipe. Na foto FPBRB3 tem-se uma visão da entrada da escola no início dos anos 80, o relógio ainda permanece, mas os cuidados com a jardinagem apresentaram-se negligenciados, e os exemplares de *Archontophoenix alexandrae*, estão com a copa na altura das janelas do prédio da escola. Ainda na mesma década, numa fotografia tirada em 1985, observou-se que o relógio não estava mais presente, e que os cuidados com a manutenção da praça continuavam ruins.

A praça Barão do Rio Branco hoje é popularmente conhecida como “Praça do Instituto” (Tabela 1). Esta localizada na região central da cidade, é conformada pelas vias públicas: a Avenida São Carlos e as ruas Padre Teixeira, São Sebastião e Dona Alexandrina. Foi classificada em forma geométrica quadrangular e quanto à tipologia em

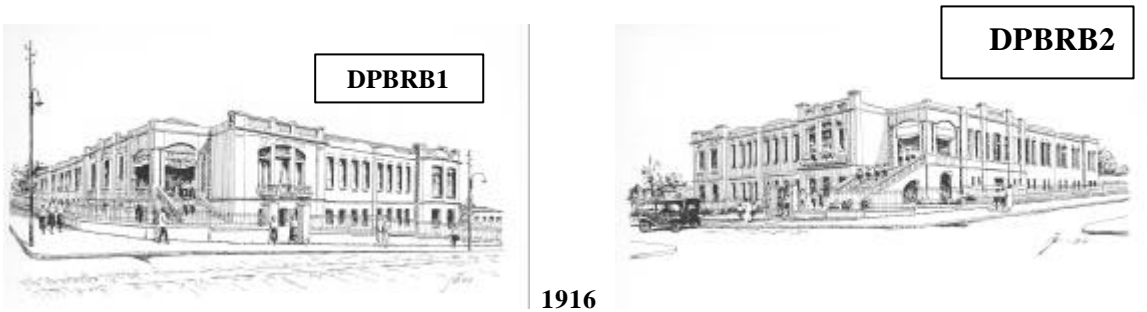
praça de significação visual por conter em sua área o edifício público da antiga Escola Normal, o atual Instituto Dr.Álvaro Guião, ponto referencial para a população da cidade.

A praça Barão do Rio Branco, é um outro exemplo de descaracterização quanto à sua conceituação enquanto praça, pois, o edifício público que nela encontra-se inserido, ocupa quase a totalidade da área do logradouro, restando alguns canteiros, ao redor do edifício. Além destas características, é uma praça fechada, cercada por grades, e de acordo com os relatos obtidos, esta já teve grades que a circundavam no passado. Depois de novas restaurações do prédio da escola, as grades foram retiradas e nos dias atuais apresenta-se novamente fechada. Na atualidade, esta praça não apresenta quase nenhuma das estruturas e equipamentos avaliados (Tabela 3). Quanto à qualidade das estruturas avaliadas que se encontravam presentes (Tabela 4), a edificação institucional foi classificada e recebeu nota 3 (bom) pela conservação das características externas (Registro Histórico Fotográfico P9, FPBRB5, FPBRB6, FPBRB11, FPBRB12) assim como o ponto de táxi e as áreas de estacionamento de veículos (Registro Histórico Fotográfico P9, FPBRB9, FPBRB12). Os dois pontos de ônibus presentes são de tamanho pequeno, especialmente considerando-se o intenso fluxo de passageiros que circulam por estes dois pontos de parada de ônibus. Apresentam banquinhos, porém em número insuficiente, pois os pontos são pequenos, com cobertura pouco conservadas, com limpeza deficiente, sendo classificados como ruins (nota 1). A praça mesmo fechada poderia ter um caráter privado, de jardim, aos estudantes do Instituto de Educação Dr. Álvaro Guião. Porém não oferece condições para isto, pelo reduzido espaço, ausência de alguns elementos básicos como caminhos pavimentados de passeio e bancos para sentar.

A praça Barão do Rio Branco foi a única a apresentar placas de identificação de algumas espécies vegetais. Considerou-se que esta estrutura nas áreas verdes representa uma ótima iniciativa, podendo servir como auxiliar para as aulas de Biologia e Educação Ambiental dos próprios alunos frequentadores desta instituição de ensino. Mas muitas destas placas colocadas ao solo junto das plantas às quais estão identificando, permaneciam muitas vezes encobertas pelo mato.

Quanto às áreas verdes e conservação da praça (Tabela 5), a praça obteve nota 1 (classificado como ruim) em oito dos doze itens avaliados. Sendo classificados como ruim a conservação e limpeza da praça, a manutenção da área verde, o paisagismo, os gramados, as outras forrações, as floríferas e as palmeiras. Quanto à presença de palmeiras nesta praça (Tabela 7), observou-se pequena diversidade de espécies. Destes exemplares, tem-se um belo exemplar de *Caryota urens* (Registro Histórico Fotográfico P9, FPBRB8 e FPBRB10), um exemplar jovem de *Livistona* sp. e dezoito exemplares de *Archotophoenis alexandrae*. Os exemplares de *Archotophoenis alexandrae* apresentaram-se com sinais de senescência, o estipe mais afinado, e as folhas menores (LORENZI et al., 1996). Em diversas avaliações realizadas em visitas periódicas à praça, foi constatada a presença de pragas, principalmente de *Brassolis sophorae* nos meses do verão, que destruíam as folhas quase por completo e assim traziam prejuízos à planta.

Na realidade atual, poucas pessoas a conhecem como praça. Os moradores mais antigos puderam estabelecer a comparação com o passado e relatar a deterioração deste ambiente. No geral esta praça obteve uma baixa classificação quanto à qualidade de suas estruturas e áreas verdes junto à população (Tabela 6).



Registro Histórico Fotográfico P9- Praça Barão do Rio Branco: Aspectos gerais da praça de 1916 a 2003

P10. PRAÇA ITÁLIA

Conhecida popularmente pelo nome oficial (Tabela 1), localiza-se na região central da cidade, conformada por 2 vias públicas, na intersecção das avenidas São Carlos e Getúlio Vargas. De forma geométrica irregular foi classificada quanto à tipologia como praça de circulação e significação visual (Tabela 2).

É uma praça caracterizada pela forma irregular, porque é formada por uma rotatória ajardinada com gramado e algumas floríferas, uma área maior onde encontrou-se espécies arbóreas, arbustivas, floríferas e gramados, onde estão implantados os exemplares de palmeiras das espécies *Caryota urens*, *Phoenix reclinata* e *Roystonea* sp.

É de 1954 a Lei Municipal nº1882 que oficializa a denominação de praça Itália a este logradouro. À partir de 1957 até 1960 deram-se as obras que modificariam toda a característica do traçado da malha urbana na região (Registro Fotográfico P9, FPI1, FPI2 e FPI3). Foi construído o viaduto ligando à região central ao bairro de Vila Prado. Na década de 70, registrando-se os anos de 1970 e 1974, a praça não apresentava a rotatória presente nos dias atuais, várias espécies arbóreas e os exemplares de *Caryota urens* ainda jovens (Registro Fotográfico P9, FPI4, FPI5). Em fotos aéreas do final da década de 80 e no ano de 1990 (Registro Fotográfico P9, FPI6, FPI7 e FPI8) observa-se a construção da rotatória e a organização dos jardins, destacando-se os exemplares de palmeiras *Caryota urens*.

Esta praça apresentou das estruturas e equipamentos avaliados (Tabela 3) poucos itens, sendo apenas encontrados: iluminação alta, um ponto de táxi, uma banca de jornal ou revista e a placa de identificação. O ponto de táxi e a banca de jornal localizam-se

no entorno da praça. Quanto a qualidade das poucas estruturas presentes (Tabela 4), apresentou iluminação noturna deficiente, sendo considerada péssima. A pavimentação é restrita à poucas áreas e encontra-se em ruim estado de conservação.

Quanto à vegetação em avaliação realizada por ALBRECHT (1998), foi diagnosticado como elementos principais da vegetação, palmeiras, tuias e ciprestes.

No resultado da avaliação das áreas verdes (Tabela 5) registrou-se como bom: o paisagismo, o gramado e a presença de exemplares da família *Palmae*. Na classificação regular enquadraram-se: a conservação e limpeza, o sombreamento, a manutenção das áreas verdes e as espécies floríferas; como ruim classificaram-se: as espécies arbóreas. Nesta praça trabalha um único jardineiro para os serviços gerais.

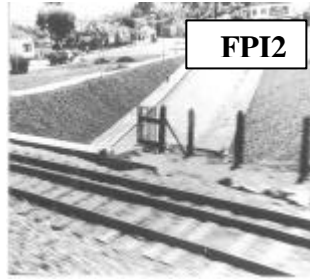
A praça Itália foi avaliada como um espaço verde, constituído predominantemente por palmeiras e as espécies encontradas foram *Caryota urens* com dezoito exemplares, *Phoenix roebelenii* com cinco exemplares, e um exemplar de *Roystonea* sp. (Tabela 7).

De acordo com as definições de diversos autores estudiosos sobre as praças, o termo em sua expressão correta não se enquadraria a este logradouro, por não oferecer condições de lazer à população. Registrou-se que esta praça não oferece nenhum tipo de lazer e caracterizou-se basicamente como uma praça de circulação, principalmente por veículos, sendo uma região da cidade de intenso tráfego e este fato colabora para explicar a ausência de população circulante nesta praça. Apesar de não conter uma edificação institucional, foi classificada também como praça de significação visual, por ser marcadamente um ponto de referência da região em que se localiza. Contribuem para esta significação visual e referência, principalmente os belos exemplares de *Caryota urens* e

também os *Phoenix roebelenii* (Registro Fotográfico P9, FPI9, FPI10 e FPI11, FPI12, FPI13 e FPI14, FPI15). Por serem representativos desta praça e apresentarem vida relativamente curta comparada à outras espécies de palmeiras, em média trinta anos (LORENZI et al., 1996), sugere-se que sejam formadas mudas de *Caryota urens* e que sejam plantadas com porte ideal indicado na arborização urbana, nos locais próximos aos exemplares muito velhos que exibam características de que estão morrendo, sem assim, descaracterizar a praça e seu projeto paisagístico.



1957



1958



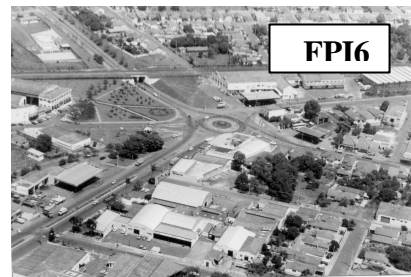
1960



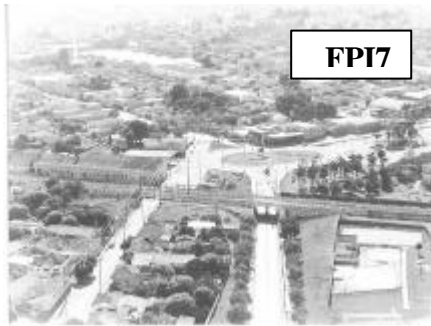
1970



1974



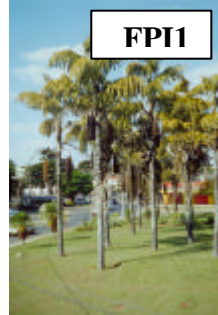
1989



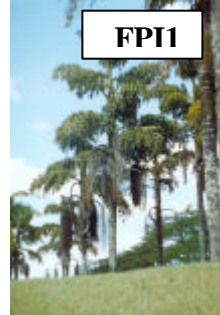
1990



2001



2002



2002



2002



2003

Registro Histórico Fotográfico P10- Praça Itália: Aspectos gerais da praça de de 1957 a 2003

P11. PRAÇA SÃO BENEDITO

No lugar onde depois veio a ser construída a capela de São Benedito, havia um cemitério, aberto em 1856 e fechado pelas autoridades em 1882 por se localizar no centro da cidade (NEVES, s.d.; São Carlos, s.d.). Foi solicitado em 1890 à Câmara Municipal, a cessão da área do antigo cemitério para a construção de uma igreja à São Benedito. Cedida a área, foi realizada a remoção dos despojos para o cemitério novo e iniciada a construção, que com dificuldades foi paralisada e retomada em 1892. Neste trabalho muito se esforçou Benedito José Gomes, o “Benedito Monjolo”, ex-escravo de nação “monjolo”, que arrecadava fundos para a construção da capela (NEVES, s.d.). Brancos e negros trabalharam juntos para a construção de uma capela em louvor ao popular São Benedito, que foi inaugurada em 30 de junho de 1897, sem total acabamento (NEVES, s.d.; SÃO CARLOS, s.d.).

O ajardinamento do largo demorou a ser realizado, dando-se em 1918 com a implantação de exemplares ainda jovens de espécies arbóreas (NEVES, s.d.). Observou-se através da foto FPSB1 de 1920 (Registro Histórico Fotográfico P11), o ajardinamento da praça, com exemplares de árvores ainda jovens, poucos bancos e a iluminação era do tipo baixa. Em 1927 foi possível observar o desenvolvimento das espécies arbóreas, e a passagem do bonde pela praça (Registro Histórico Fotográfico P11, FPSB2). De acordo com o relato dos moradores mais antigos e de GILBERTONI (2003), o Largo de São Benedito era bastante movimentado aos finais de semana, onde as pessoas se encontravam após à missa, os casais de namorado passeavam e os jovens se encontravam, devido à presença do Cine São José no seu entorno. A velha igreja foi demolida em 1955 e em 1956

ficou pronta a nova Igreja de São Benedito (NEVES, s.d.; SÃO CARLOS, s.d.). A velha igreja foi sendo demolida aos poucos, e tinha-se ao mesmo tempo, a nova igreja sendo construída (Registro Histórico Fotográfico P11, FPSB4 e FPSB5). A nova igreja foi construída em estilo diferente da anterior, bem maior e com uma torre onde se encontra o relógio de cúpula piramidal (Registro Histórico Fotográfico P11, FPSB11). De acordo com o relato dos moradores, na década de 70 o chafariz era uma grande atração aos finais de semana principalmente para as crianças. Na década de 80 o templo passou por algumas restaurações e a colocação de grades na sua frente (Registro Histórico Fotográfico P11, FPSB6 e FPSB7).

No presente, esta praça é conhecida popularmente quase que pelo próprio nome oficial, ou seja, “Praça da Igreja São Benedito” (Tabela 1). Não foi encontrado nenhum decreto municipal sobre a oficialização do nome desta praça. É uma praça de forma geométrica quadrangular, classificada quanto à tipologia como praça de Igreja, por apresentar um templo que ocupa grande parte de sua área. Localiza-se na região central da cidade, conformada pelas seguintes vias públicas: as ruas General Osório, Bento Carlos, Nove de julho e José Bonifácio.

A praça da Igreja de São Benedito tem grande parte de sua área ocupada por um estacionamento particular de carros, de caráter beneficente que funciona diariamente. Esta utilização da área da praça para o estacionamento de veículos (Registro Histórico Fotográfico P11, FPSB10 e FPSB13), descaracteriza sua função de praça segundo ROBBA & MACEDO (2002) que afirmam que este espaço deve ser livre de veículos. Alguns moradores em relatos informais e os que escolheram esta praça para responder à enquete, lamentaram muito a utilização deste espaço pelos veículos e lembraram os momentos em

que os espaços livres da praça eram ajardinados. Também reivindicaram a reforma e ativação da fonte luminosa aí presente. De 1986 até aproximadamente o ano de 2002, a face da praça voltada para a rua General Osório abrigava um calçadão comercial. À partir desta data, o trecho desta rua em frente à praça entre as ruas Nove de julho e José Bonifácio, foi novamente aberto e retirado o calçadão.

Das 28 estruturas levantadas, a praça São Benedito apresentou sete (Tabela 3). Esta praça não apresenta áreas para prática esportiva, estrutura para a terceira idade ou parque infantil (Tabela 3). Esta ausência de estruturas não foram apontadas como pontos falhos, pois a função desta praça não comporta tais estruturas, visto que se localiza numa área de intenso tráfego de veículos e comércio. Dentre as estruturas ausentes, as únicas que sugere-se que deveriam ser implantadas sem descaracterizar a função da praça e promover conforto à população que a freqüenta estão: caixa de correio, bebedouro. Entre as estruturas presentes identificou-se quanto à qualidade das estruturas e equipamentos oferecidos (Tabela 4) que o templo religioso apresenta-se em ótimo estado de conservação. É uma das poucas praças que apresentam relógio (Registro Histórico Fotográfico P11, FPSB11) em bom estado de conservação, neste caso pertencente ao templo religioso. Quanto aos bancos para sentar foram classificados como ruins pela má conservação e pelo reduzido número, apresentando apenas bancos na área externa da praça voltada para rua José Bonifácio. Os quiosques de alimentação são em número de dois, classificados como bons. A pavimentação da praça foi classificada como ruim por apresentar falhas, desníveis e buracos no calçamento. Quanto ao estacionamento (Registro Histórico Fotográfico P11, FPSB9), foi considerado apenas o que se encontra fora da praça, sendo classificado como bom, por apresentar diversas vagas, com sombreamento. Não considerou-se o estacionamento que

existe dentro da praça, por ser um elemento descaracterizador deste ambiente. O ponto táxi foi classificado como regular, e o ponto de ônibus também recebeu a mesma classificação por apresentar-se dentro das características de classificação e pouco adequado ao volume de pessoas que circulam nesta região. A fonte luminosa apresenta-se desativada, em péssimo estado de conservação, contribuindo para danificar a imagem da praça (Registro Histórico Fotográfico P11,FPSB8, FPSB12). Foi uma das duas praças que apresentou uma base policial presente na sua área.

Quanto às áreas verdes e conservação da praça (Tabela 5), foram classificados como bons, a conservação e limpeza, o sombreamento, a manutenção da área verde, as espécies arbóreas, os gramados e as palmeiras. Classificou-se como regular o paisagismo, as espécies floríferas e herbáceas e como ruim os arbustos.

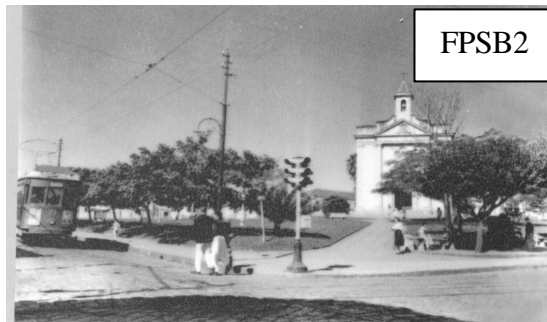
A praça apresentou os seguintes exemplares de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4): um exemplar de cf. *Archontophoenix cunninghamii*, um exemplar de *Caryota mitis*, quinze de *Dypsis lutescens*, um de *Livistona* sp., seis de *Phoenix roebelenii* e quatro exemplares de *Syagrus romanzoffiana*.

A população classificou as estruturas e áreas verdes da praça, em geral, (Tabela 6) entre bom e regular, registrando que esta praça vem perdendo a qualidade de seu espaço com passar dos anos. Os bancos foram classificados pela população também como em ruim estado de conservação.



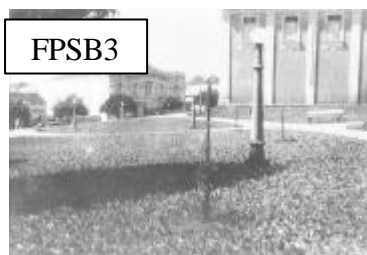
FPSB1

1920



FPSB2

1927



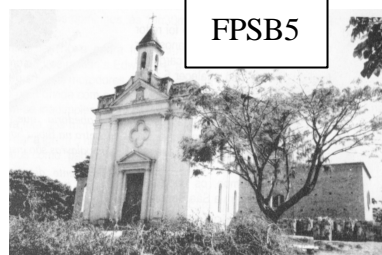
FPSB3

1950



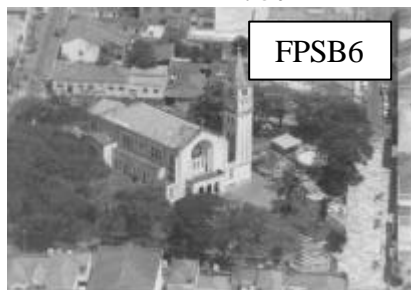
FPSB4

1956



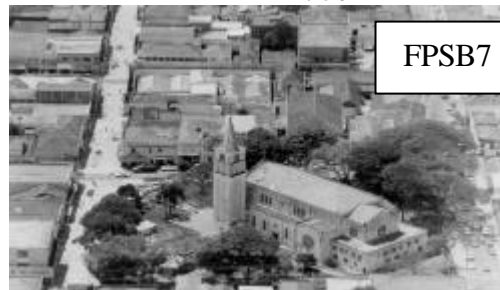
FPSB5

1956



FPSB6

1986



FPSB7

1987



FPSB8

2001



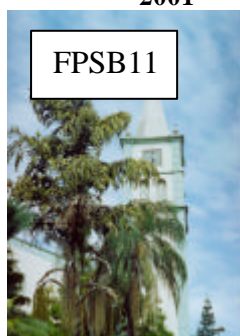
FPSB9

2002



FPSB10

2002



FPSB11

2002



FPSB12

2003



FPSB13

2003

Registro Histórico Fotográfico P11- Praça São Benedito: Aspectos gerais da praça de 1897 a 2003

P12. PRAÇA ARCESP

Popularmente conhecida como “Praça do Balão do Bonde” (Tabela 1) e até hoje assim denominada pela sua história ligada aos bondes. Mesmo os moradores que não viveram ou conheceram esta fase da história da cidade assim a denominam pela forte tradição. A sua denominação como Praça ARCESP foi oficializada pela Lei Municipal de 17/08/1948 .

É uma praça de bairro, localizada na Vila Nery, conformada pelas ruas da Imprensa e Padre Teixeira. Apresenta forma geométrica triangular e foi classificada quanto à tipologia como praça de circulação pela movimentação de pessoas neste local que fazem o uso de diversas linhas de ônibus urbano (Tabela 2).

A praça ARCESP de acordo com relato de BOMBONATO (2003) apresenta uma história significativa na cidade, pois o povo serviu-se dela em seus dias de lazer através do bonde da linha 4 que ligava com ela a Companhia Paulista de Estrada de Ferro. Segundo NEVES (s.d.), a quarta linha seguia pelas ruas Sete de Setembro, São Paulo e Padre Teixeira até a Vila Nery onde fazia o balão na praça ARCESP.

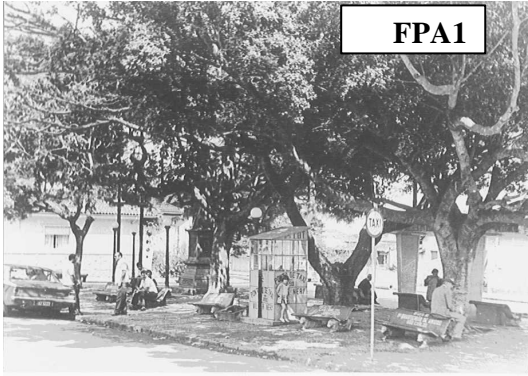
Segundo BOMBONATO (2003), na década de 40, aos domingos as crianças se dirigiam para a região, indo ao zoológico que ficava onde atualmente é uma Escola bem em frente à praça. Nas tardes de domingo, denominadas domingueiras, na praça ARCESP havia um alvoroço do povo para ouvir a banda tocar. Segundo CESAR (2003), na década de 50, a praça era bastante movimentada e as crianças adoravam ver a chegada dos bondes e também do bonde chamado de “verde” que comercializava carne.

Na década de 70, esta praça já apresentava uma ótima arborização e sombreamento, apresentando-se como ponto final de diversas linhas de ônibus urbano (Registro Histórico Fotográfico P12, FPA1 a FPA5). Dos entrevistados, nenhum deles recordou-se de observar em épocas passadas a presença de palmeiras nesta praça. Na década de 80 esta praça foi reformada apresentando no início boas condições de uso (Registro Histórico Fotográfico P12, FPA6).

Quanto à quantidade e qualidade das estruturas oferecidas à população (Tabelas 3 e 4), é uma praça com poucos recursos. Entre os itens presentes vale ressaltar as condições de alguns deles, como: os bancos em número bastante reduzido (Registro Histórico Fotográfico P12, FPA9 e FPA10), uma banca de revista muito simples com a venda apenas de livros usados (Registro Histórico Fotográfico P12, FPA9), um ponto de táxi e uma caixa de correio em péssimo estado de conservação. A praça apresenta em sua área um obelisco na área central (Registro Histórico Fotográfico P12, FPA4 e FPA8), marco da classe dos alfaiates e dos viajantes. Quanto às áreas verdes e conservação (Tabela 5), é uma praça que apresenta ótimo sombreamento (Registro Histórico Fotográfico P12, FPA9), com serviço de manutenção da área verde muito ruim. Quanto à conservação e a limpeza apresentou-se em péssimo estado, grande quantidade de lixo nos canteiros em todas as observações realizadas, passeios mal varridos. A população do entorno e a população em geral demonstrou a grande insatisfação com os serviços de manutenção da praça, classificando como bom, apenas a arborização e o sombreamento (Tabela 6). Os outros itens avaliados pela população ficaram classificados entre péssimo e regular. Nesta praça não registrou-se a presença de nenhuma espécie da família Palmae (Tabela 7).

Na atualidade esta praça apresenta-se bastante descuidada por parte dos órgãos municipais competentes e sugere-se que seja realizada com urgência uma remodelação da praça para a melhoria das estruturas e espaços verdes em geral.

Foi registrado o relato de BOMBONATO (2003) sobre as saudosas memórias de tempos em que esta pracinha era bem cuidada e agradável, e este cidadão da terceira idade, escreveu para este trabalho o seguinte poema: “ A praça ARCESP que foi o idílio dos namorados, das paqueras, dos picolés, das pipocas e do alarido dos pardais, da bandinha furiosa com seus dobrados e valsas nas tardes fagueiras, só existe na lembrança de alguns sancarlenses vivendo de saudades, daqueles tempos que o progresso engoliu na voragem do tempo atual. Quem ali senta apreciando o movimento urbano da praça, se for um aposentado há de se lembrar no mergulho doce da saudade, o passado distante do antigo balão do bonde e de bengala entre as mãos vai murmurar : Saudades quem é que não tem, da praça do bonde também, as nuvens que aparecem no céu, não obscurecem as chamas da saudade”.



1970



1975



1975



1984



2001



2002



2003



Registro Histórico Fotográfico P12 - Praça ARCESP: Aspectos gerais da praça de 1970 a 2003.

P13. PRAÇA PADRE ROQUE PINTO DE BARROS

Popularmente conhecida como “Praça da Igreja Santo Antonio” (Tabela1), começou a ser construída no ano de 1943. Foi classificada em forma geométrica quadrangular e quanto à tipologia como Praça de Igreja, por apresentar um templo religioso ocupando grande parte de sua área (Tabela 2). Localiza-se no bairro de Vila Prado e é conformada pelas vias públicas: a avenida Sallum e as ruas Ananias Evangelista de Toledo e Antônio Botelho.

Segundo relato de FERRARI (2003), a área onde se encontra esta praça era uma antiga fazenda denominada Fazenda Bela Vista, e o senhor Saba Salum doou estas terras, uma área de 100 metros quadrados, para a construção de uma igreja. Até a construção deste templo em 1943, de acordo com FERRARI (2003) e SÃO CARLOS (s.d.) um salão servia de encontro para as missas e orações na rua Dr. Teixeira de Barros. Para o início da obra foi realizada uma inesquecível “procissão das pedras”. Foi uma simbólica procissão das primeiras pedras que seriam colocadas nos alicerces da futura igreja. Segundo FERRARI (2003) e SÃO CARLOS (s.d.) uma multidão de mais de três mil pessoas carregaram pedras da chácara do senhor Paulino Nunes até a área. A benção da pedra inicial aconteceu no dia 13 de junho de 1943.

De acordo com os relatos obtidos dos moradores mais antigos e registros fotográficos, aos poucos a igreja foi sendo erguida (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB1 e FPPRPB2). Esta praça permaneceu por muitos anos apresentando uma vegetação pobre, sem espécies floríferas, sem sombreamento, sem nenhum projeto ou

qualquer infra-estrutura para o lazer da população local (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB3, FPPRPB4 e FPPRPB5). Na década de 80, segundo os moradores, a praça já se apresentava melhor estruturada para atender a população do bairro, com alguns bancos, ponto de ônibus, ponto de táxi e algumas árvores (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB6). Aproximadamente no final da década de 90, a igreja passou por uma grande reforma e restauração interna e externamente, assim como, a praça onde está inserida (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB7, FPPRPB8 e FPPRPB9). À partir do ano de 1999 a 2000, a praça e a igreja já estavam remodeladas.

Quanto à estruturas oferecidas na atualidade (Tabela 3), esta praça foi a primeira praça dentro do período de estudo a apresentar lixeiras em sua área (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB14). Apresenta assim como a praça São Benedito uma Base Policial em sua área. De 18 praças avaliadas foi a única a apresentar uma agência bancária do tipo Banco 24 horas. Entre as estruturas presentes estão: bancos com e sem encosto, telefone público com cobertura (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB10), ponto de ônibus (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB11), ponto de táxi, mesas com bancos e relógio. Esta praça apresentou em geral boa qualidade das estruturas oferecidas (Tabela 4).

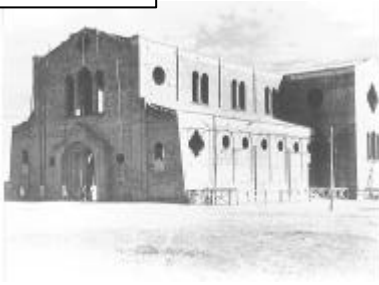
Quanto às áreas verdes (Tabela 5) esta praça apresenta-se em geral muito pobre (Registro Histórico Fotográfico P13, FPPRPB12), com poucas espécies floríferas, herbáceas, arbustos ou trepadeiras. É um ambiente pouco arborizado com poucas regiões sombreadas para o descanso. Os bancos, em sua maioria, localizam-se em áreas de intensa insolação. Quanto à presença de espécies de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4), apresentou

pequena quantidade e diversidade: dois exemplares de *Syagrus romanzoffiana*, três exemplares de *Dypsis lutescens* e quatro exemplares de *Phoenix robelanii*.

De acordo com a avaliação pela população das estruturas e áreas verdes oferecidas por este espaço público (Tabela 6) esta praça ficou classificada em geral entre os critérios ruim e bom, sendo classificados como péssimo o sombreamento e a presença de palmeiras.

Apesar destas deficiências em áreas verdes, é uma praça com características interessantes que necessita de reestruturação e melhorias.

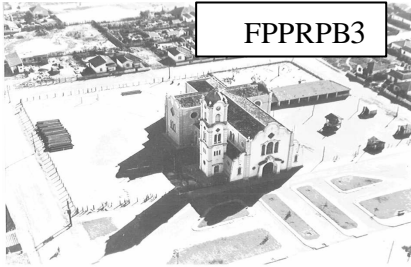
FPPRPB1



FPPRPB2

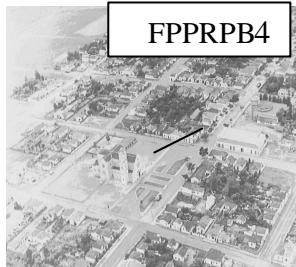


1945-1950



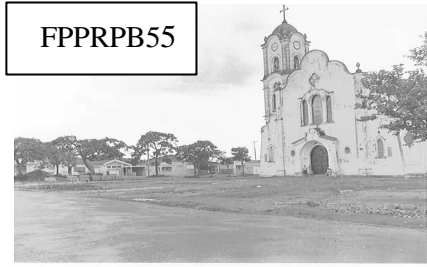
FPPRPB3

1950



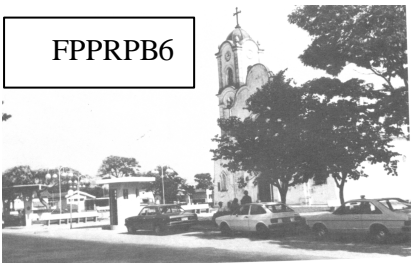
FPPRPB4

1957



FPPRPB5

1960



FPPRPB6

1987



FPPRPB7

1997



FPPRPB8

2001



FPPRPB9



FPPRPB10

2002



FPPRPB11



FPPRPB12



FPPRPB13

2003



FPPRPB14

Registro Histórico Fotográfico P13 - Praça Padre Roque Pinto de Barros: Aspectos gerais da praça de 1945 a 2003

P14. PRAÇA DOUTOR CHRISTIANO ALTENFELDER SILVA

Conhecida popularmente como “Praça XV” (Tabela 1), é uma praça construída na década de 50. Foi oficialmente reconhecida como praça Dr. Christiano Altenfelder Silva através do Decreto Municipal nº 1467 de 23 de outubro de 1951. Através do presente trabalho foi classificada quanto à forma geométrica em quadrangular e quanto à tipologia como praça de descanso e recreação. Conformada por quatro vias públicas, a avenida Dr. Carlos Botelho e as ruas XV de novembro, Aquidaban e Riachuelo, fica numa região de intenso fluxo de veículos (Tabela 2). Em seu entorno existem residências, bares, lojas, o Centro de Instrumentação da Embrapa e a Escola de Engenharia de São Carlos-USP. É uma das praças de maior preferência da população e que exerce seu papel funcional de praça para a comunidade de forma excelente. Só os moradores mais antigos conhecem-na pelo nome oficial.

Através dos registros fotográficos de 1950 (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS1 e FPDCAS2), pôde-se observar que a praça tinha poucas espécies vegetais implantadas em sua área. De acordo com relatos obtidos, sempre foi uma praça agradável e de visitação de crianças moradoras da região nas décadas de 60 e 70. Analisando a fotografia FPDCAS3 (Registro Histórico Fotográfico P14), observou-se que as árvores já apresentavam-se bastante desenvolvidas em 1972.

Na década de 80 esta praça já apresentava-se com bom sombreamento e, segundo os relatos dos moradores, era visitada diariamente por crianças e adultos apresentando grande segurança e conforto (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS4). Também de acordo com os relatos registrados, feiras de artesanato realizavam-se nesta

praça periodicamente com produtos do nordeste brasileiro. De acordo com os relatos obtidos na década de 80 e início dos anos 90, era tradição no ano novo muitas pessoas dirigirem-se à praça, para comemorar juntas a passagem do ano. Ali os jovens se reuniam em grande número e tomavam a praça para festejar.

À partir dos anos 90, também haviam feiras de artesanato, que ocorriam aos finais de semana, com produtos de artesãos, principalmente do nordeste, e anualmente a Feira do Livro Espírita. Atividades culturais musicais também encontraram palco no cenário desta praça nos anos 90. Em foto aérea de 1990 é possível observar o intenso sombreamento da praça (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS5), característica preservada ao longo dos anos (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS6, FPDCAS7 e FPDCAS 8).

Quanto à avaliação quanti-qualitativa das estruturas e equipamentos oferecidos (Tabelas 3 e 4), é um espaço público que contém: bancos com e sem encosto, bancos circulares, confortáveis, arrançados de forma criativa ao redor das frondosas árvores ou recantos agradáveis da praça, iluminação do tipo alta e baixa de qualidade, garantindo boa visibilidade à noite. A placa de identificação da praça apresenta boa qualidade e localização (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS9). Apesar de não possuir estrutura específica para a população infantil, é bastante freqüentada por este público (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS10), principalmente aos finais de semana, que procuram a praça na companhia dos pais para brincar, andar de bicicleta ou patinetes. A população em geral e da terceira idade procuram este espaço para descanso, conversas e leitura de livros.

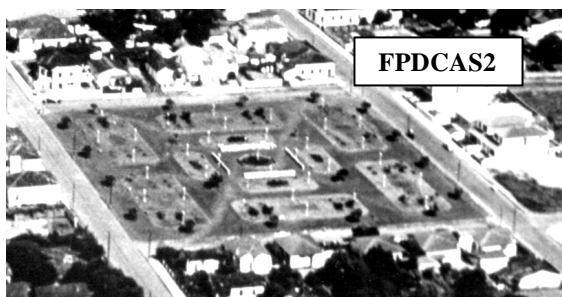
Quanto às áreas verdes e conservação (Tabela 5) é uma praça com ótimo sombreamento, conservação e limpeza, manutenção das áreas verdes e presença de outras forrações que dão à este espaço público um intenso colorido.

A “praça XV” não possui nenhum exemplar da família *Palmae* em sua área (Tabela 7 e Figura 4).

A população tem grande predileção por esta praça por apresentar boa infraestrutura, opções de lazer e vegetação. De modo geral foi classificada pela avaliação popular em ótimo e bom (Tabela 6).

Na atualidade esta praça apresenta semanalmente uma feira de artesanato que funciona aos domingos no período da tarde (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS12). Esta feira é um importante local para exposição e vendas dos produtos de artesãos locais que atrai a população do entorno e de outras regiões da cidade. Ocorre também com frequência neste espaço a realização de apresentações musicais e atividades culturais periódicas.

Esta é uma praça sancarlense, exemplo funcional de que o sistema de adoção destes espaços públicos podem funcionar e, além disso, de forma eficiente e agradável, sem poluição com cartazes de propagandas. Os comerciantes da maior banca de jornais e revistas local e do quiosque de alimentação ali presentes são os grandes colaboradores deste projeto. Após a adoção da praça, esta apresentou nova imagem, melhorando principalmente as condições de cuidados com as áreas verdes (Registro Histórico Fotográfico P14, FPDCAS11, FPDCAS13 e FPDCAS14).



1950



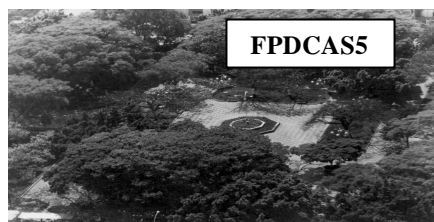
FPDCAS3

1972



FPDCAS4

1985



FPDCAS5

1990



FPDCAS6



FPDCAS7

2001



FPDCAS8



FPDCAS9



FPDCAS10

2002



FPDCAS11



FPDCAS12



FPDCAS13

2003



FPDCAS14

**Registro Histórico Fotográfico P14 – Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva:
Aspectos gerais da praça de 1950 a 2003**

P15. PRAÇA BRASIL

Conhecida como “Praça da Casa de Saúde” (Tabela 1), é uma praça quadrangular, classificada quanto à tipologia como praça de descanso e recreação (Tabela 2). Foi oficializada a denominação praça Brasil pela Lei Municipal nº 163, de 23 de outubro de 1972. Conformada por quatro vias públicas, as ruas: Sete de Setembro, Marechal Deodoro, Maria Izabel de Oliveira Botelho e Totó Leite, tem em seu entorno um hospital (a Casa de Saúde), a Escola Industrial e residências.

Esta praça está, entre as praças estudadas, como uma das mais novas e a população do entorno através dos relatos obtidos reivindicou melhorias e conservação deste ambiente. Foi demonstrado também grande saudosismo, principalmente da sua inauguração no início da década de 70 (Registro Histórico Fotográfico P15, FPB1), até o começo dos anos 80. Os moradores relataram que os jardins apresentavam-se bem cuidados e limpos e nesta praça podiam levar as crianças para brincar e passear, passando ali horas agradáveis na conhecida “Praça da Casa de Saúde” ou também chamada carinhosamente por “Pracinha”.

Quanto à avaliação quanti-qualitativa das estruturas e equipamentos oferecidos (Tabelas 3 e 4) registrou-se que este espaço público apresentou alguns dos itens avaliados que foram: placa de identificação, em ótimo estado de conservação, bancos para sentar, na maioria sem encosto, classificados como bons, sendo que alguns deles estavam bem localizados em regiões de boa sombra, enquanto poucos ficavam boa parte do dia em região de intensa solarização (Registro Histórico Fotográfico P15, FPB10, FPB11, FPB12 e FPB 13). A banca de jornais e revistas foi classificada como regular por oferecer pequena

diversidade de produtos da linha e, também por permanecer fechada durante algumas horas do dia. Quanto às opções de alimentação foi classificado como bom, assim como a pavimentação e as áreas de estacionamento de veículos. O ponto de ônibus desta praça foi classificado com regular, oferecendo pouco conforto aos passageiros de ônibus que dele se utilizam. A iluminação noturna foi qualificada como boa.

Nesta praça existe um monumento, uma “Maria-fumaça” que aí está colocada desde 1975 (Registro Histórico Fotográfico P15, FPB2), ponto referencial e turístico deste espaço. Muitas crianças gostam de tirar fotografias próximo à esta máquina (Registro Histórico Fotográfico P15, FPB3).

Quanto às opções de lazer oferecidas, são muito poucas na atualidade, basicamente a utilização do espaço livre pelas crianças para brincar e andar de bicicleta. Não foram registrados eventos culturais no período de estudo. Na década de 90, uma área livre existente nesta praça era utilizada para passeios de bugue com crianças aos finais de semana. Este tipo de lazer concentrava nas noites de sábado e nas tardes de domingo, com grande número de crianças para os passeios. Na atualidade é utilizada por jovens praticantes de skate.

As áreas verdes e conservação desta praça (Tabela 5), apresentaram-se classificadas de forma diferenciada. É uma praça que apresentou aspectos flutuantes quanto à conservação, limpeza e manutenção das áreas verdes, ou seja, em diversas visitas mostrou-se às vezes com boa manutenção e, em outras avaliadas como péssima a qualidade destes serviços. Quanto à frequência, durante o dia permanece um pouco vazia, sendo mais visitada aos finais de semana. Segundo relato do jardineiro local é uma praça que periodicamente recebe visitas nos dias de semana de usuários de drogas, gerando

preocupação aos moradores do entorno. A classificação deste espaço pela população ficou entre regular e bom para a maioria dos itens avaliados quanto à estrutura e áreas verdes (Tabela 6).

As palmeiras presentes nesta praça (Tabela 7 e Figura 4) são em número de 5 espécies, totalizando 33 exemplares. Foram encontradas as espécies: *Acrocomia aculeata*, *Caryota urens*, *Phoenix roebelenii*, *Roystonea borinquena* e *Syagrus romanzoffiana*.

De acordo com as características observadas no entorno, sugere-se que esta praça poderia ser adotada, como o caso da praça Dr. Christiano Altenfelder Silva, para oferecer assim, melhores condições de estrutura e manutenção das áreas verdes e também variadas opções de lazer.



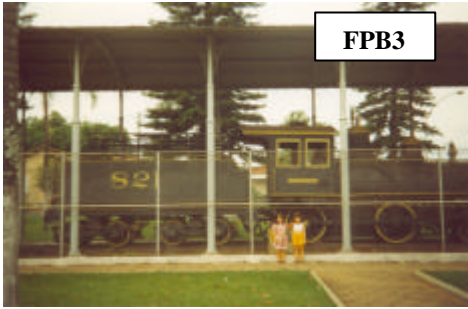
FPB1

1970



FPB2

1975



FPB3

1993



FPB4

1994



FPB5



FPB6

2001



FPB7



FPB8



FPB9

2002



FPB10



FPB11



FPB12

2003



FPB13

Registro Histórico Fotográfico P15 - Praça Brasil : Aspectos gerais da praça de 1970 a 2003.

P16. PRAÇA INDEPENDÊNCIA

Popularmente conhecida como “Praça do Cemitério” (Tabela 1), recebeu oficialização do nome praça Independência através do Decreto Municipal nº 253 de 09 de novembro de 1972. É uma praça de forma quadrangular, classificada quanto à tipologia como praça de significação visual (Tabela 2), por ser o largo fronteiro do Cemitério Nossa Senhora do Carmo e do Velório Municipal (Tabela 2).

Não encontrou-se muitos registros fotográficos antigos deste espaço público, apenas uma fotografia, na qual a praça ainda jovem, apresentava praticamente o gramado e algumas mudas de plantas e árvores já inseridas (Registro Histórico Fotográfico P16, FPID1).

Quanto à avaliação quali-quantitativa das estruturas e equipamentos oferecidos (Tabelas 3 e 4), é uma praça bastante simples, sem grande infra-estrutura. A identificação da praça foi classificada como ótima, por apresentar-se visualmente bem destacada e em ótimas condições. Os bancos para sentar são com encosto e do tipo muretas (Registro Histórico Fotográfico P16, FPID5 e FPID12), qualificados como regular. A pavimentação, de bloquetes de cimento, apresenta em vários pontos desníveis, falhas, sendo considerada como regular e também neste critério foram classificados o ponto de ônibus e o telefone público. A iluminação noturna foi qualificada como péssima.

Na avaliação das áreas verdes e conservação (Tabela 5) foi qualificada na maioria dos parâmetros avaliados presentes entre péssimo e regular, sendo considerados

como bons apenas o sombreamento e as espécies arbóreas. Quanto à conservação e limpeza, apresentou-se no período de estudo muito suja e sem manutenção.

As pessoas demonstraram pouca atenção à observação visual de suas características, não sabendo na maioria das vezes responder o que ela apresentava. Apesar de possuir uma identificação ampla (Registro Histórico Fotográfico P16, FPID8), com letras aplicadas a uma mureta de pedras com a inscrição “Praça Independência”, pouquíssimas pessoas sabiam associar o nome oficial desta praça à sua localização. A grande maioria conhecem-na apenas pela denominação popular de “Praça do Cemitério”. Observou-se este fato mesmo com pessoas entrevistadas no ponto de ônibus presentes neste local, e que o utilizam diariamente. Quanto à avaliação da população em relação à este logradouro (Tabela 6), só foi classificado como bom, o sombreamento. Os demais critérios ficaram qualificados como regular, ruim e péssimo.

A praça Independência vem sendo freqüentada diariamente por andarilhos e pessoas desocupadas que nela permanecem quase o dia todo, desde o período da manhã até à tarde. São normalmente em grande número e ficam ali reunidos, sentados ou deitados, numa área aberta e sombreada onde há um banco circular. Esta praça encontra-se bastante abandonada, parece não haver uma preocupação com a estética do jardim, tudo crescendo à vontade, sem organização. Muitas pessoas cortam caminho utilizando o espaço do gramado, estragando-o e removendo toda a cobertura vegetal, fazendo um verdadeiro trilho.

Quanto à presença de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4), registrou-se a presença de *Dypsis lutescens*, *Phoenix canariensis*, *Phoenix reclinata*, *Phoenix roebelenii*, *Roystonea* sp. e *Syagrus romanzoffiana*, sendo o maior número de exemplares o da espécie *Phoenix roebelenii*.

Esta praça é a primeira na entrada norte da cidade e deveria ser mais cuidada, estruturada e possuir melhor qualidade de vegetação. Sugere-se que este espaço público seja reestruturado através de um planejamento adequado às características do entorno e das necessidades da população. Esta praça apresenta-se como um exemplo de descaso dos órgãos competentes e, a população também deveria ser mais participativa, propondo melhorias ou até assumindo também para este espaço a política de adoção.



Registro Histórico Fotográfico P16 – Praça Independência: Aspectos gerais da praça de 1973 a 2003.

P17. PRAÇA DUQUE DE CAXIAS

Conhecida popularmente como “Praça do Tijuco” (Tabela 1), é uma pequena praça conformada por 2 vias públicas, a rua Bernardino Fernandes Nunes e a avenida São Carlos, localizada no bairro Tijuco Preto. Foi classificada em forma geométrica triangular e quanto à tipologia como praça de circulação (Tabela 2), pelo intenso movimento de pessoas que a utilizam pelo ponto de ônibus nela localizado e, que serve à parada de ônibus intermunicipais que chegam à cidade pela entrada norte e à diversas linhas de ônibus municipais.

Com localização próxima às praças Independência e Geraldo Eugênio de Toledo Piza, estas três praças apresentam tipologia e público bastante diferenciado.

A praça Duque de Caxias, vem passando ao longo de sua história por diversas reformas, que tem conferido à este espaço grandes mudanças visuais. Através dos registros fotográficos (Registro Histórico Fotográfico P17, FPDC1 e FPDC2) foi possível identificar que na década de 80, mais precisamente até o ano de 1984, esta praça apresentava exemplares de *Caryota urens*. Após a reforma, aproximadamente no ano de 1985, a praça sofreu modificações e ganhou um coreto (Registro Histórico Fotográfico P17, FPDC3).

De acordo com a população local esta praça foi preferencialmente utilizada, nas décadas de 80 e 90, como praça de circulação, aglomerando algumas vezes mais pessoas nas épocas eleitorais por ocasião de comícios políticos. A estrutura oferecida após a reforma permaneceu pelos anos, sem outra grande modificação (Registro Histórico Fotográfico P17, FPDC4, FPDC5).

Durante o período de estudo esta praça sofreu reforma e a avaliação resultante, em forma de nota ou critério resultou da análise das duas fases observadas quanto à quantidade e qualidade de estruturas e equipamentos (Tabelas 3 e 4) e quantidade e qualidade das áreas verdes e conservação (Tabela 5).

De 2000 a meados de 2002, registrou-se que a praça ainda apresentava em sua infra-estrutura o coreto, bastante danificado, sem iluminação, com sua estrutura comprometida. Também neste período de observação, foram registradas a presença das palmeiras *Syagrus romanzoffiana* e como forração apenas o gramado. A praça apresentava bancos com encosto e iluminação do tipo alta e baixa. Havia também uma placa de identificação com o nome da praça (Registro Histórico Fotográfico P17, FPDC6, FPDC7, FPDQ8).

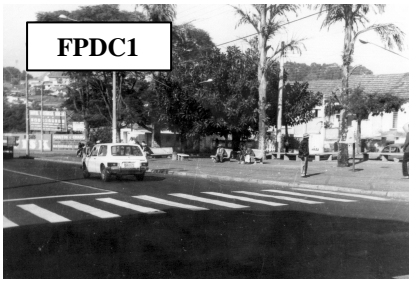
A praça novamente passou por reformas em 2002 e o coreto é retirado. Com a reforma a pavimentação foi melhorada, os bancos quebrados foram consertados, foi implantado um banco em madeira, e a placa de identificação foi retirada. Quanto às áreas verdes e a manutenção apresentou-se bem cuidada, com uso de forrações de diferentes espécies e também do gramado.

É uma praça pouco conhecida pela população através do nome oficial e às vezes até pelo nome popular. Foi preciso muitas vezes descrever a localização deste logradouro nas pesquisas de reconhecimento das praças.

De acordo com a avaliação (Tabela 6) das estruturas presentes, a população classificou a maioria entre regular e bom, sendo o critério péssimo atribuído à estrutura para crianças, e o critério ruim para a estrutura destinada à população da terceira idade, eventos culturais, flores e palmeiras.

Quanto à presença de palmeiras (Tabela 7 e Figura 4), esta praça conta com apenas dois exemplares de *Syagrus romanzoffiana*, já desenvolvidos e produzindo frutos.

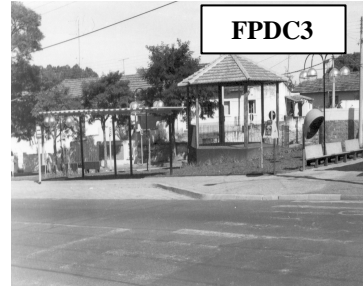
Depois da reforma, esta praça ficou bastante agradável e com um paisagismo adequado (Registro Histórico Fotográfico P17, FPDC9, FPDC10, FPDQ11) à função que é atribuída à este espaço público.



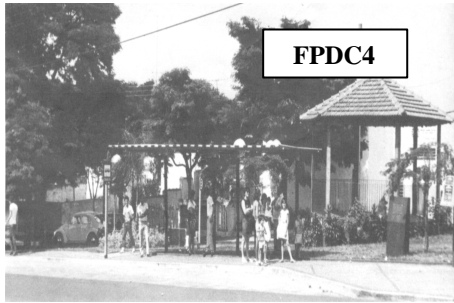
1980



1984



1985



1987



1989



2001



2002



2003



Registro Histórico Fotográfico P17 – Praça Duque de Caxias: Aspectos gerais da praça de 1980 a 2003

P18. PRAÇA GERALDO EUGÊNIO DE TOLEDO PIZA

Conhecida popularmente como “Praça da Cidade Jardim”, recebeu a oficialização do nome praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza através da Lei nº 10479 de 12 de novembro de 1991. É uma praça de bairro, de acesso principalmente aos moradores do bairro Cidade Jardim, localizado na área norte do município. De forma geométrica circular, classificada quanto à tipologia como praça de descanso ou recreação (Tabela 2). Foi assim classificada pela freqüentes observações da presença dos moradores do entorno utilizando-a para lazer e descanso. Quanto ao público que a freqüenta, a maioria são crianças acompanhadas pelos pais ou babás, para brincar e andar de bicicleta e pessoas da terceira idade que a procuram para descanso. É uma praça jovem, com aproximadamente 12 anos de inauguração (Registro Histórico Fotográfico P18, FPGETP1, FPGETP2).

A praça apresenta-se mal conservada, e das 18 praças estudadas é a única que apresentou parque infantil (Registro Histórico Fotográfico P18, FPGETP10, FPGETP11), mas o pequeno parque com seus escorregadores de cimento, apresentou-se em péssimo estado de conservação. As estruturas desta área de lazer infantil apresentaram-se quebradas, com pichações e sem pintura nos corrimões. As escadarias de acesso às áreas da praça, apresentam degraus pichados, quebrados, sem corrimões oferecendo risco de um acidente aos pedestres. O calçamento é de bloquinhos de cimento. Quanto às demais estruturas e equipamentos (Tabelas 3 e 4) registrou-se que a placa de identificação da praça apresentou-se em ruim estado de conservação, assim como o parque infantil. Para a terceira idade a praça oferece apenas neste espaço mesa com bancos e bancos para sentar (Registro Histórico Fotográfico P18, FPGETP5), sendo estes dois últimos qualificados como em bom estado de conservação. A iluminação noturna foi classificada como regular (Registro Histórico Fotográfico P18, FPGETP3).

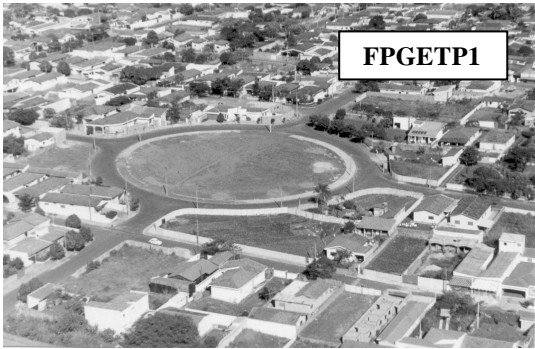
Quanto às áreas verdes e conservação da praça (Tabela 5), a maioria dos critérios avaliados foram classificados como regular, sendo estes: conservação e limpeza, sombreamento, manutenção das áreas verdes, paisagismo, espécies arbóreas, gramados e floríferas. Quanto à presença e qualificação, os arbustos e as herbáceas foram qualificados como péssimos.

Segundo a opinião da população para as estruturas oferecidas e avaliadas (Tabela 6) ficaram classificadas em sua maioria como boas, sendo classificadas como ruim os eventos culturais nesta praça, que praticamente não acontecem, e como ótimo a presença de palmeiras.

Foi identificada nesta praça apenas uma espécie cf. *Roystonea borinquena* (Tabela 7 e Figura 4), porém com presença marcante, pela beleza e grande número de exemplares (Registro Histórico Fotográfico P18, FPGETP6, FPGETP12, FPGETP13, FPGETP14).

Esta praça apresenta um espaço agradável ao lazer (Registro Histórico Fotográfico P18, FPGETP3 a FPGETP14) e sugere-se que esta seja melhor estruturada quanto à sua vegetação, com maior e melhor ordenação da implantação de novas plantas. Muitas vezes pode sentir-se que este jardim estava organizando-se por si só, sem a interferência humana, de tanta a falta de manutenção observada.

A praça pelas características do entorno e das residências dos moradores deste bairro, poderia ser uma praça adotada, para proporcionar aos moradores através dos recursos arrecadados, melhores opções de lazer, principalmente às crianças com a reforma do parque infantil, podendo ser melhor iluminada, ajardinada e conservada.



1990



1992



2001



2002



2002



2003



2003



2003



Registro Histórico Fotográfico P18 - Praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza: Aspectos gerais da praça de 1990 a 2003

Tabela 1- Praças: Identificação oficial e popular de 18 casos de estudo no município de São Carlos- SP

CÓDIGO	Nome Oficial	Nome Popular	Ato/Decreto/Lei Municipal de Denominação da Praça
P1	Praça Coronel Paulino Carlos	1º Jardim Público, Praça da Catedral	Inaugurada em janeiro de 1895
P2	Praça Dom José Marcondes	Praça da Catedral, antiga Praça da Sé	Ato nº481 de 15/10/1938
P3	Praça Elias Salles	Praça Santa Cruz	Ato nº480 de 15/10/1938
P4	Praça dos Voluntários	Praça dos Voluntários, Praça do Mercado	Decreto 410 de 22/05/1936
P5	Praça Santos Dumont	Praça do Mercado	–
P6	Praça Antônio Prado	Praça da Estação	Decreto nº 534 de 09/04/1940
P7	Praça Coronel Salles	Praça dos Pombos	–
P8	Praça Pedro de Toledo	Praça da Piscina Municipal	Ato nº419 de 07/07 1936
P9	Praça Barão do Rio Branco	Praça do Instituto	–
P10	Praça Itália	Praça Itália	Lei nº 1882 de 1954
P11	Praça São Benedito	Praça do Largo de São Benedito, Praça da Igreja São Benedito	–
P12	Praça ARCESP	Praça do Balão do Bonde	Lei nº1013 de17/08/1948
P13	Praça Padre Roque Pinto de Barros	Praça da Igreja Santo Antonio	Decreto nº5739 de 26/01/1968
P14	Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva	Praça XV	Decreto 1467 de 23/10/1951
P15	Praça Brasil	Praça da Casa de Saúde	Lei nº 163 de01/09/71
P16	Praça Independência	Praça do Cemitério	Decreto nº 253 de09/11/1972
P17	Praça Duque de Caxias	Praça do Tijuco	–
P18	Praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza	Praça da Cidade Jardim	Lei nº 10479 de12/11/1991

Tabela 2 – Praças: Conformação, Forma Geométrica, Tipologia e Localização Geográfica de 18 casos de estudo no município de São Carlos- SP

CÓDIGO	Nome Oficial	Conformação pelas vias públicas Número de Vias	Forma Geométrica	Tipologia	Localização Geográfica na Cidade
P1	Praça Coronel Paulino Carlos	4	Quadrangular	Significação Visual e Descanso	Centro
P2	Praça Dom José Marcondes	4	Quadrangular	Significação Visual e de Igreja	Centro
P3	Praça Elias Salles	4	Quadrangular	Circulação e Descanso	Centro
P4	Praça dos Voluntários	4	Quadrangular	Significação Visual	Centro
P5	Praça Santos Dumont	4	Quadrangular	Significação Visual	Centro
P6	Praça Antônio Prado	4	Retangular	Significação Visual e Circulação	Centro
P7	Praça Coronel Salles	4	Quadrangular	Significação Visual e Recreação	Centro
P8	Praça Pedro de Toledo	4	Quadrangular	Significação Visual	Centro
P9	Praça Barão do Rio Branco	4	Quadrangular	Significação Visual	Centro
P10	Praça Itália	2	Irregular	Significação Visual e Circulação	Centro
P11	Praça São Benedito	4	Quadrangular	Praça de Igreja	Centro
P12	Praça ARCESP	3	Triangular	Circulação	Vila Nery
P13	Praça Padre Roque Pinto de Barros	4	Quadrangular	Praça de Igreja	Vila Prado
P14	Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva	4	Quadrangular	Descanso e Recreação	Centro
P15	Praça Brasil	4	Quadrangular	Descanso e Recreação	Vila Nery
P16	Praça Independência	4	Quadrangular	Significação Visual	Bairro Tijuco Preto
P17	Praça Duque de Caxias	2	Triangular	Circulação	Bairro Tijuco Preto
P18	Praça Geraldo Eugênio de Toledo Piza	1	Circular	Descanso e Recreação	Bairro Cidade Jardim

Tabela 3- Levantamento Quantitativo das Estruturas e Equipamentos oferecidos por 18 praças do município de São Carlos-SP.

Equipamentos Estruturas	Praça Coronel Paulino Carlos	Praça Dom José Marcondes	Praça Elias Salles	Praça dos Voluntários	Praça Santos Dumont	Praça Antônio Prado	Praça Coronel Salles	Praça Pedro de Toledo	Praça Barão do Rio Branco	Praça Itália	Praça São Benedito	Praça Arcesp	Praça Pe. Roque Pinto de Barros	Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva	Praça Brasil	Praça Independência	Praça Duque de Caxias	Praça Geraldo Eugênio Toledo Piza
Identificação da praça	0	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
Área para prática esportiva	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N
Estrutura para população da terceira idade	S	N	S	N	N	N	N	S	N	N	N	N	S	S	S	N	N	S
Parque Infantil	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S
Bancos para sentar	52	0	45	15	15	21	15	21	0	0	06	08	45	40	18	18	12	63
Mesa com bancos	0	0	0	N	0	0	02	0	N	0	0	0	05	0	0	0	0	06
Bebedouros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Banca de jornal ou revista	02	0	02	0	02	01	03	0	0	01	0	01	0	02	02	0	0	0
Banco 24 horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	0	0	0	0	0
Templo religioso	0	01	0	0	0	0	0	0	0	0	01	0	01	0	0	0	0	0
Edificação Institucional	0	0	0	0	01	01	02	01	01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palco ou Coreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quiosque de alimentação ou similar	3	01	02	0	0	0	02	01	0	0	02	0	0	1	2		0	0
Relógio	0	0	0	01	0	01	0	0	0	0	01	0	01	0	0	0	0	0

Tabela 4- Levantamento Qualitativo das Estruturas e Equipamentos oferecidos por 18 praças do município de São Carlos-SP

Equipamentos Estruturas	Praça Coronel Paulino Carlos	Praça Dom José Marcondes	Praça Elias Salles	Praça dos Voluntários	Praça Santos Dumont	Praça Antônio Prado	Praça Coronel Salles	Praça Pedro de Toledo	Praça Barão do Rio Branco	Praça Itália	Praça São Benedito	Praça Arcesp	Praça Pe. Roque Pinto de Barros	Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva	Praça Brasil	Praça Independência	Praça Duque de Caxias	Praça Geraldo Eugênio Toledo Piza
Placa de Identificação da praça	-	2	4	3	2	3	1	1	1	2	-	3	4	4	4	4	4	1
Área para prática esportiva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estrutura para população da terceira idade	2	-	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	3	-	-	-	2
Parque Infantil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bancos para sentar	4	-	3	2	2	2	1	2	-	-	2	2	3	3	3	2	3	3
Mesa com bancos	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
Bebedouros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Banca de jornal ou revista	2	-	3	-	3	2	4	-	-	2	-	0	-	4	2	-	-	-
Banco 24 horas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Templo religioso	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-
Edificação Institucional	-	-	-	-	4	3	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palco ou Coreto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Quiosque de alimentação ou similar	2	1	3	-	-	-	1	2	-	-	3	-	-	3	3	-	-	-
Relógio	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-

Equipamentos Estruturas	Praça Coronel Paulino Carlos	Praça Dom José Marcondes	Praça Elias Salles	Praça dos Voluntários	Praça Santos Dumont	Praça Antonio Prado	Praça Coronel Salles	Praça Pedro de Toledo	Praça Barão do Rio Branco	Praça Itália	Praça São Benedito	Praça Arcesp	Praça Pe. Roque Pinto de Barros	Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva	Praça Brasil	Praça Independência	Praça Duque de Caxias	Praça Geraldo Eugênio Toledo Piza
Pavimentação	3	3	3	1	3	3	0	1	2	1	2	3	3	3	3	2	3	3
Guias rebaixadas para deficientes	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estacionamento	3	3	3	2	2	-	2	3	2	-	3	-	3	3	3	3	-	-
Ponto de ônibus	3	-	2	1	-	1	2	-	1	-	2	2	2	-	2	2	3	-
Ponto de Táxi	3	3	3	3	-	2	3	-	3	2	3	2	3	-	-	-	-	-
Lixeiras	-	-	2	2	3	-	3	-	2	-	2	-	3	-	-	-	-	-
Telefone público	-	3	-	-	2	-	2	-	-	-	3	-	3	-	-	2	2	2
Caixa de correio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
Banheiro Público Único (U) Feminino (F) Masculino (M)	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Torneiras	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	2	-	2	2	2	-	-
Espelho d'água (E) Chafariz (C) Fonte Luminosa (FL)	C 0 FL 0	-	-	FL 0	-	-	-	-	-	-	FL 0	-	-	-	-	-	-	-
Iluminação Noturna (A) alta (B) baixa	4	4	4	0	3	3	2	1	2	1	2	1	4	4	3	1	3	2
Monumento(M) Estátua (E) Busto (B) Placa (P) Outros (O)	M 1 E 3 B 3 P 3	M 3	M 3 P 2 O 3	3	E 2	-	1	-	-	-	-	3	-	-	2 O	-	-	-
Pérgula	-	-	2	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INEXISTENTE	-
PÉSSIMO	0
RUIM	1
REGULAR	2
BOM	3
ÓTIMO	4
EXCELENTE	5

Tabela 5- Levantamento Quantitativo e Qualitativo das Áreas Verdes e Conservação da Praça

Área Verde e Conservação da Praça	Praça Coronel Paulino Carlos	Praça Dom José Marcondes	Praça Elias Salles	Praça dos Voluntários	Praça Santos Dumont	Praça Antonio Prado	Praça Coronel Salles	Praça Pedro de Toledo	Praça Barão do Rio Branco	Praça Itália	Praça São Benedito	Praça Arceps	Praça Pe. Roque Pinto de Barros	Praça Doutor Christiano Altenfelder Silva	Praça Brasil	Praça Independência	Praça Duque de Caxias	Praça Geraldo Eugênio Toledo Piza
Conservação e Limpeza	S 4	S 3	S 4	S 0	S 2	S 2	S 1	S 1	S 1	S 2	S 3	S 0	S 2	S 4	S 2	S 0	S 3	S 2
Sombreamento	S 5	S 1	S 3	S 3	S 1	S 1	S 0	S 3	S 2	S 2	S 3	S 4	S 1	S 4	S 2	S 3	S 3	S 2
Manutenção da área verde podas, reposição de plantas	S 2	S 2	S 3	S 0	S 2	S 2	S 0	S 2	S 1	S 2	S 3	S 1	S 1	S 4	S 1	S 0	S 3	S 2
Paisagismo	S 2	S 2	S 3	S 1	S 1	S 2	S 1	S 1	S 0	S 3	S 2	S 0	S 1	S 3	S 3	S 1	S 3	S 2
Espécies arbóreas	S 4	S 2	S 3	S 3	S 1	S 1	S 1	S 2	S 3	S 1	S 3	S 2	S 1	S 3	S 3	S 3	S 2	S 2
Gramados	S 1	S 2	S 3	S 0	N -	S 2	S 0	S 2	S 1	S 3	S 3	N -	S 1	S 2	S 3	S 1	S 3	S 2
Outras Forrações	S 2	N -	N -	N -	N -	N -	N -	N -	S 1	N -	N -	N -	N -	S 4	N -	N -	N -	N -
Floríferas	S 2	S 1	N -	N -	N -	N -	S 1	N -	S 1	S 2	S 2	N -	S 2	S 2	S 2	S 1	N -	S 2
Palmeiras	S 4	S 2	S 4	S 2	S 1	S 4	S 1	S 2	S 1	S 3	S 3	N -	S 1	N -	S 3	S 2	S 1	S 4
Arbustos	S 2	S 1	S 2	S 0	N -	S 1	S 1	S 1	S 1	S 2	S 1	N -	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1
Trepadeiras	S 1	N -	N -	N -	N -	N -	S 3	N -	N -	N -	N -	N -	N -	N -	N -	N -	N -	N -
Herbáceas	S 2	S 2	S 1	N -	N -	N -	S 1	N -	N -	N -	S 2	N -	S 0	S 3	S 1	N -	N -	S 1

Legenda para a Avaliação Quantitativa : (S) SIM ; (N) NAO

Legenda para a Avaliação Qualitativa através de nota:

INEXISTENTE	-
PÉSSIMO	0
RUIM	1
REGULAR	2
BOM	3
ÓTIMO	4
EXCELENTE	5

Tabela 8- Número total de indivíduos dentro de cada espécie de palmeira encontrados nas praças em estudo do município de São Carlos-SP.

ESPÉCIE	Número Total de indivíduos
<i>Acrocomia aculeata</i>	01
cf. <i>Archontophoenix cunninghamii</i>	27
cf. <i>Archontophoenix alexandrae</i>	35
<i>Caryota mitis</i>	09
<i>Caryota urens</i>	28
<i>Cocos nucifera</i>	01
<i>Dyopsis lutescens</i>	36
<i>Euterpe edulis</i>	13
<i>Livistona australis</i>	05
<i>Livistona sp.</i>	15
<i>Phoenix canariensis</i>	03
<i>Phoenix roebelenii</i>	157
<i>Phoenix reclinata</i>	02
<i>Phoenix rupicola</i>	04
<i>Roystonea borinquena</i>	55
<i>Roystonea oleracea</i>	04
<i>Roystonea sp.</i>	08
cf. <i>Sabal mauritiformes</i>	03
<i>Syagrus flexuosa</i>	01
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	66
<i>Syagrus sp.1</i> (jovens)	07
<i>Syagrus sp. 2</i>	06
<i>Syagrus sp.3</i>	01
<i>Syagrus oleracea</i>	03
<i>Syagrus pseudococos</i>	02
<i>Washingtonia filifera</i>	01

Conclusões

- 1) A metodologia desenvolvida permitiu de forma satisfatória a realização do trabalho;
- 2) O estudo do ambiente, dos visitantes, da composição vegetal, e a identificação das espécies da família Palmae nas praças, tornou possível a comparação e o estabelecimento de grandes diferenças entre elas;
- 3) Seis gêneros de palmeiras predominaram na composição desta família nas 18 praças, sendo eles: *Archontophoenix*, *Caryota*, *Dypsis*, *Phoenix*, *Roystonea* e *Syagrus*;
- 4) Todas as praças necessitam de maiores cuidados pelos órgãos municipais competentes, de melhor estruturação para atender a população em geral, da terceira idade e crianças, com maiores opções de lazer;
- 5) Cada uma das praças apresenta sua característica própria, o que torna positiva a função destes ambientes;

- 6) De todas as praças estudadas as que oferecem melhores condições de estrutura e áreas verdes na análise da população são: Coronel Paulino Carlos e Dr. Christiano Altenfelder Silva;

- 7) A praça dos Voluntários mostrou-se a mais descaracterizada durante o período de estudo, iniciando o processo de reestruturação lentamente à partir do ano de 2003;

- 8) A praça Coronel Salles é outro caso de descaracterização de espaço público ao longo dos anos, a praça que mais foi afetada por empreendimentos políticos através de reformas inadequadas ao espaço.

Referências Bibliográficas

- ALBRECHT, J.M.F. **Análise funcional, composição arbórea e manejo da malha viária e das áreas verdes da cidade de São Carlos- SP.** 1998, 207 f. (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, 2001.
- ALVES, M.R.P.; DEMATTÊ, M.E.S.P. **Palmeiras- Características Botânicas e Evolução.** Fundação Cargill. Campinas –SP. 1987. 129p.
- ANGELIS, B.L.D.de; NETO, G.de A. O verde na praça : o caso de Maringá- In: IV Congresso Brasileiro de Arborização Urbana. **Anais.** Porto Alegre, nov. 1998.
- ANGELIS, B.L.D.de. NETO, G.de A. **Praças: Projeto, Manutenção e reforma.** Apostila do Curso. In: 12º Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais. Jaboticabal-SP. 12 a 17 novembro de 1999. 44p.
- ANGELIS, B.L.D.de; NETO, G.de A. Os elementos de desenho das praças de Maringá- PR. **Acta Scientiarum.** 22(5), p. 1445-1454. 2000.
- ANGELIS, B.L.D.de; NETO, G.de A. **Da Jardinagem ao paisagismo: Um passeio pela História das Praças.** Apostila do curso. Jaboticabal-SP. Agosto de 2001. 52 p.
- BARBOSA, A.C.da S. **Paisagismo, Jardinagem & Plantas Ornamentais.** 6 ed..Iglu Editora Ltda.- São Paulo-SP, 2000. 231p.
- BONDAR, G. **Palmeiras do Brasil.** Instituto de Botânica- São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. 1964. 159 p.

- CAVALHEIRO, F. Arborização urbana: planejamento, implantação e condução. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA 2º, ENCONTRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 5., São Luís, 1994. **Anais**. São Luís: Sociedade Brasileira de Arborização urbana, 1994. p. 227-231.
- DEMATTE, M.E.S.P. **Princípios de Paisagismo**. 2 ed., Funep. Jaboticabal- SP. 1999. 101p.
- GROSS, E. **Palmen- auswählen und pflegen**. München. 1995. 64p.
- LAMAS, J.M.R.G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/ Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1993.
- LLORCA, V. **La Plaza e lo poético**. Villanueva Y Geltrú, s.n., 1997.
- HARDER, I.C.F. **Inventário Quali-Quantitativo da Arborização e Infra-Estrutura das Praças da Cidade de Vinhedo (SP)**. Piracicaba:USP/ESALQ, 2002., 208f. (Dissertação de Mestrado).
- MACAU. Instituto Cultural do governo da R. A. E. de Macau. <http://www.icm.gov.mo/exhibition/tc/cwheriP.asp>
- MACEDO, S.S. **Quadro do Paisagismo no Brasil**. Coleção Quapá, v.1.FAUUSP.1999. 144 p.
- MARX, M. **Cidade Brasileira**. São Paulo: Edusp, 1980.
- MATAS COLOM, J. ; VERGARA, A.N.; VICUÑA, P.B. **Lãs plazas de Santiago**. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 1983.
- MERCADAL, F.G. **Parques y jardines: su historia e su trazados**. Madrid: Afodisio Aguado, 1949. v. 4, 299p.
- MONTENEGRO, H.W.S. **A arte de projetar jardins**. Piracicaba: FEALQ, 1983. 134p.

- MOUGHTIN, J.C. **Urban design: street and square**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1992.
- NEVES, A.P. das. **O Jardim Público de São Carlos do Pinhal**. Fundação Theodoretto Souto, EESC-USP- São Carlos-SP. 1983. 136p.
- NEVES, A.P. das. **São Carlos na Esteira do Tempo**. Álbum Comemorativo do Centenário da Rodovia: 1884-1984. São Carlos- SP S/D. 172 p.
- NETO, G.de A.; ANGELIS, B.L.D.de. **Praças: Projeto, Manutenção e reforma**. Apostila do Curso. In: 12º Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais. Jaboticabal-SP. 12 a 17 novembro de 1999. 44p.
- PLACANICA, A. **La piazza come spazio físico e come alusione sociale**. Napoli: Edizione Scientifiche Italiane, 1995.
- REIS FILHO, N.G. **Contribuição ao estudo da evolução urbana no Brasil: 1500 a 1720**. São Paulo: EDUSP. 1968.
- RIGOTTI, G. **Urbanística- la técnica**. 2 ed. Torino: Editrice Torinese, 1956.
- ROBBA, F.; MACEDO, S.S. **Praças Brasileiras**. Edusp- São Paulo: Imprensa Oficial do Estado-SP. Coleção Quapá. 2002. 312p.
- SALDANHA, N. **O Jardim e a Praça- O privado e o Público na Vida Social e Histórica**. Edusp. São Paulo-SP, 1993. 120 p.
- SANTOS, M.C. **Manual de jardinagem**. 2 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1975. 465p
- SÃO CARLOS. **São Carlos - Investindo no Futuro**. São Carlos –SP.1987. 62p.
- SÃO CARLOS. **Os 140 anos da Paróquia São Carlos do Borromeu- A mais completa História da Igreja em São Carlos**. Direção geral: Monsenhor Luiz Cechinato. Editora Suprema. S/D. 125p.

SÃO PAULO. **Pindorama**. São Paulo: Mercedes Benz do Brasil, 1993, 143p.

SEGAWA, H. **Ao Amor do Público: Jardins no Brasil**. Studio Nobel- São Paulo, Fapesp. 1996. 255 p.

SITTE, C. **A construção das cidades segundo seus princípios artísticos**. Trad. Ricardo Ferreira Henrique. São Paulo: Ática, 1992.

SOARES, M. P. **Verdes Urbanos e Rurais: Orientação para Arborização de Cidades e Sítios Campestres**. Cinco Continentes Editora Ltda., Porto Alegre- RS. 1998. 242 p.

ZUCKER, P. **Town and Square: from the agora to the village green**. New York Columbia Press, 1959.

Relatos

FERRARI, F.B. Comunicação Pessoal. Praças de São Carlos. 2003.

GILBERTONI, E.U. Comunicação Pessoal. Praças de São Carlos. 2003.

BOMBONATO, J. Comunicação Pessoal. Praças de São Carlos. 2003.

MARINS, E.L. Comunicação Pessoal. Praças de São Carlos. 2003.