

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

Ivanaldo Ribeiro de Moura

ARBORIZAÇÃO URBANA:
ESTUDO DAS PRAÇAS DO BAIRRO CENTRO DE TERESINA

Rio Claro - SP
2010

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus Rio Claro

Ivanaldo Ribeiro de Moura

ARBORIZAÇÃO URBANA:
ESTUDO DAS PRAÇAS DO BAIRRO CENTRO DE TERESINA

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr. Sandra Elisa Contri Pitton

Rio Claro - SP
2010

Comissão Examinadora

Profa. Dra. Ana Tereza Caceres Cortez

Profa. Dra. Roseana Corrêa Grilo

Profa. Dra. Sandra Elisa Contri Pitton

Aluno

Rio Claro, 25 de outubro de 2010.

Resultado: _____

Dedicatória

*Dedico este trabalho a Deus, à minha maravilhosa família,
aos professores, amigos e companheiros que ajudaram
para que este fosse concluído.*

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação do Piauí, pela oportunidade de realização deste trabalho.

À Universidade Estadual Paulista (UNESP- Rio Claro) por aceitar mais esse desafio de formar novos mestres e doutores.

Aos colegas e amigos professores do IFPI pelos momentos de incentivos e alegrias diante das dificuldades.

A todos os professores do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista – Campus Rio Claro.

Em especial à professora Dra. Sandra Elisa Contri Pitton, pela excelente pessoa e orientadora que é.

Ao Daniel Veras e ao Adriano Oliveira, estudantes do curso de geoprocessamento do IFPI, que disponibilizaram parte do seu precioso tempo para elaboração dos mapas, gráficos e figuras que fazem parte deste trabalho.

Ao Pedro Amorim, funcionário do viveiro de mudas da Prefeitura Municipal de Teresina, pelos vários domingos que disponibilizou para identificação do nome comum das plantas estudadas.

Ao colega professor Dr. Francisco Soares dos Santos Filho pela ajuda na identificação do nome científico das plantas.

Obrigado meu pai Benones e minha mãe Ana, pela educação e por ter-me concedido a oportunidade de está passando por esta vida.

A minha esposa Virgínia, e meus filhos Milena, Lucas e Maria, pela paciência de tanto escutarem eu falar em árvores urbanas.

Obrigado Deus por tudo.

RESUMO

A cidade é o lugar dos seres humanos. É nesse lugar que encontramos vivendo hoje a maioria das pessoas. É nas cidades que temos as maiores alterações na paisagem, e essas alterações geralmente comprometem a qualidade de vida. A supressão do verde das plantas é uma característica marcante nesse espaço. O presente trabalho procura pesquisar sobre a arborização urbana, dando um maior enfoque nas praças do bairro Centro de Teresina. Tem como objetivo identificar a diversidade vegetal arbórea, considerando a opinião de algumas pessoas sobre a importância da arborização das praças em sua vida. Esta pesquisa está dividida em três etapas distintas. A primeira etapa caracterizou-se pela pesquisa bibliográfica sobre o processo de formação das cidades, especialmente da capital do Piauí, e a importância da arborização para a qualidade de vida nos espaços urbanos. Na segunda etapa foi realizada uma pesquisa de campo para identificação e contagem das espécies vegetais encontradas nas praças do bairro Centro de Teresina. Na terceira fase da pesquisa foram aplicados questionários que serviram para obter a opinião de alguns frequentadores das praças sobre a importância das árvores encontradas nesses logradouros públicos. Durante o trabalho foram discutidos muitos termos e conceitos utilizados para definir os espaços livres urbanos, o que mostra que ainda não existe um consenso entre os estudantes, pesquisadores e administradores públicos no que se refere à terminologia desses espaços. A pesquisa mostrou que as árvores fornecem diversos benefícios para os ambientes urbanos, estes geralmente muito alterados e degradados. Também é importante salientar sobre os diversos usos e funções das praças na malha urbana, onde o encontro foi destacado como o principal uso feito pelas pessoas que vivem nos espaços urbanos.

Palavras-chaves: Urbanização. Espaços livres urbanos. Arborização. Praças.

ABSTRACT

The city is the place of human beings. This is where we find most people living today. It is in cities that we have the largest changes in the landscape, and these changes often compromise the quality of life. The suppression of green plants is a distinguishing feature in this space. This current paper tries to research on urban trees, giving a greater focus on the squares of the district center of Teresina. Aims to identify woody plant diversity, considering the opinion of some people about the importance of afforestation of squares in your life. This research is divided into three distinct stages. The first stage was characterized by the literature on the process of formation of cities, especially in the capital of Piauí, and the importance of afforestation for the quality of life in urban spaces. In the second stage was conducted field research to identify and count plant species found in the streets of the district center of Teresina. In the view of some patrons of the squares on the importance of trees found in these public places. During the work were discussed many terms and concepts used to define urban spaces, which shows that there is still no consensus among students, researchers and public administrators regarding the terminology of these spaces. Research has shown that trees provide many benefits to urban environments, these usually much altered and degraded. It is also important to note about the various uses and functions of the squares on the urban environment, where the meeting was highlighted as the main use made by people living in urban areas.

Keywords: Urbanization. Urban open spaces. Afforestation. Squares.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 01: Pessoas reunidas na praça Pedro II, bairro Centro de Teresina.....	33
Figura 02: Crianças jogando bola na praça da Criança no bairro Parque Piauí.....	35
Figura 03: Trecho não arborizado da av. Frei Serafim.....	40
Figura 04: Trecho arborizado da Av. Frei Serafim.....	41
Figura 05: Localização das praças do bairro Centro de Teresina (PI)	48
Figura 06: Localização geográfica de Teresina.....	49
Figura 07: Marco inicial de Teresina e antiga Vila do Poti – 1852.....	50
Figura 08: Temperatura mínima média anual.....	51
Figura 09: Temperatura máxima média anual.....	51
Figura 10: Precipitação média anual	52
Figura 11: Mapa Político de Teresina.....	55
Figura 12: Mancha urbana de Teresina	56
Figura 13: Localização do bairro Centro de Teresina-PI	58
Figura 14: Evolução demográfica do bairro Centro de Teresina (PI)	59
Figura 15: Vista do interior da praça da Bandeira	61
Figura 16: Vista do interior da Praça Saraiva	61
Figura 17: Localização da praça Da Costa e Silva.....	65
Figura 18: Fonte de água sem manutenção na praça Da Costa e Silva	66
Figura 19: Construção no interior da praça Da Costa e Silva.....	67
Figura 20: Praça Da Costa e Silva (1992).....	67
Figura 21: Praça Da Costa e Silva (2010).....	68
Figura 22: Localização da praça Demóstenes Avelino.....	70
Figura 23: Bancas de venda de livros usados na praça Demóstenes Avelino	71
Figura 24: Prédio da Federação da Agricultura do Estado do Piauí.....	71
Figura 25: Localização da praça João Luiz Ferreira.....	73
Figura 26: Ambulantes na praça João Luiz Ferreira.....	74
Figura 27: Banca de revista e mototaxistas na praça João Luiz	74
Figura 28: Localização da praça Landri Sales.....	76
Figura 29: Arborização da praça Landri Sales	77
Figura 30: Construção no interior da praça Landri Sales	78
Figura 31: Localização da praça da Liberdade.....	80

Figura 32: Localização da praça Marechal Floriano Peixoto	82
Figura 33: Jovens jogando bola na praça Floriano Peixoto.....	83
Figura 34: Localização da praça Marechal Deodoro da Fonseca	84
Figura 35: Coluna do Saraiva na praça da Bandeira.....	85
Figura 36: Largo da Igreja do Amparo (hoje praça da Bandeira)	86
Figura 37: Teatro de Arena, localizado na Praça da Bandeira	86
Figura 38: Mamífero de pequeno porte vivendo na praça da Bandeira.....	87
Figura 39: Localização da praça Pedro II.....	89
Figura 40: Teatro 4 de Setembro	90
Figura 41: Praça Pedro II (sem data)	91
Figura 42: Praça Pedro II (2010).....	91
Figura 43: Localização da praça Raimundo Barbosa.....	93
Figura 44: Localização da praça Rio Branco.....	95
Figura 45: Comércio informal na praça Rio Branco.....	96
Figura 46: Comércio informal no interior da praça Rio Branco.....	96
Figura 47: Localização da praça São Benedito	98
Figura 48: Localização da praça Saraiva	100
Figura 49: Carros estacionados no interior da praça Saraiva (1989)	101
Figura 50: Carros estacionados no interior da praça Saraiva (2010)	101
Figura 51: Distribuição dos entrevistados por idade.....	104
Figura 52: Distribuição dos entrevistados por sexo	104
Figura 53: Distribuição dos entrevistados por grau de escolaridade	105
Figura 54: Distribuição dos entrevistados por renda familiar.....	105
Figura 55: Usuários que aprovam as praças bem arborizadas	106
Figura 56: Motivos pelo qual aprovam as praças arborizadas	107
Figura 57: Aprovação das espécies arbóreas encontradas nas praças	107
Figura 58: Motivos da aprovação das espécies vegetais usadas na arborização ..	108
Figura 59: Motivos da reprovação das espécies vegetais usadas na arborização .	108
Figura 60: Benefícios fornecidos pelas árvores.....	109
Figura 61: Problemas causados pelas árvores	110
Figura 62: Motivos que levam a frequentar somente uma praça.....	110
Figura 63: Motivos que estimulam a frequentarem outras praças.....	111
Figura 64: Frequência de visitação das praças	111
Figura 65: Uso das praças pela população	112

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Influência das áreas verdes no espaço urbano.	38
Quadro 02: Relação das espécies arbóreas das praças do Centro de Teresina.	63
Quadro 03: Principais características das praças investigadas.....	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Crescimento da população urbana no Brasil (1900/2007).	25
Tabela 02: Evolução demográfica de Teresina (pi).	54
Tabela 03: Relação de árvores da praça Da Costa e Silva.	69
Tabela 04: Relação de árvores da praça Demóstenes Avelino.	72
Tabela 05: Relação de árvores da praça João Luiz Ferreira.	75
Tabela 06: Relação de árvores da praça Landri Sales.	79
Tabela 07: Relação de árvores da praça da Liberdade.	81
Tabela 08: Relação de árvores da praça Marechal Floriano Peixoto.	84
Tabela 09: Relação de árvores da praça Marechal Deodoro da Fonseca.	88
Tabela 10: Relação de árvores da praça Pedro II.	92
Tabela 11: Relação de árvores da praça Raimundo Barbosa.	94
Tabela 12: Relação de árvores da praça Rio Branco.	97
Tabela 13: Relação de árvores da praça São Benedito.	99
Tabela 14: Relação de árvores da praça Saraiva.	102

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de normas Técnicas

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

IAV – Índice de Áreas Verdes

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICV – Índice de Cobertura Vegetal

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ONG – Organizações Não Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

PMT – Prefeitura Municipal de Teresina

PNUMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PRODATER – Centro de Processamento de Dados da Prefeitura Municipal de Teresina

SDU – Superintendência de Desenvolvimento Urbano

SEMAR - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí

SEMPPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
Capítulo 1 ESTADO DA ARTE	18
1.1 Criação da Cidade e Urbanização	18
1.2 A Urbanização Brasileira	23
1.3 Espaços Livres Urbanos: Conceitos	27
1.4 A Praça: Origem Histórica e Função	32
1.5 Importância da Arborização Urbana	36
Capítulo 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
Capítulo 3 UNIVERSO DE ANÁLISE	49
3.1 A Cidade de Teresina	49
3.2 O Centro da cidade de Teresina.....	57
Capítulo 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	60
4.1 Arborização das praças do bairro Centro	60
4.2. Perfil dos usuários das praças do bairro Centro	103
4.3 As impressões dos usuários acerca das árvores das praças	106
capítulo 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
BIBLIOGRAFIA	115
APÊNDICE	122
ANEXOS	123

INTRODUÇÃO

A cidade é uma das grandes invenções da humanidade. É nesse ambiente que vive hoje a grande maioria da população mundial, Paiva (2002) estima que dois terços das pessoas do mundo vivem atualmente nos núcleos urbanos. Nela podemos encontrar diversos serviços e produtos considerados de suma importância para a qualidade de vida humana. Entre esses serviços temos os hospitais que têm como objetivo atender à população nos mais diferentes cuidados e prevenção de doenças, as escolas que ajudam a desenvolver as nações através do conhecimento científico e tecnológico, as fábricas e os comércios que fornecem produtos e empregos para grande parte da população, o lazer que pode ser encontrado nas mais diversas formas e estilos, como: shows, teatros, cinemas, clubes, bares, shoppings, parques e muito mais.

Apesar de todos os benefícios que a cidade oferece aos seus moradores, a cidade pode apresentar algumas características negativas. Em seu livro sobre Educação Ambiental, Dias (2004), afirma que o preço que se paga para morar numa cidade grande é muito elevado. No ambiente urbano as pessoas vivem num estado constante de ansiedade e medo. As pessoas ficam expostas às mais diversas mazelas biológicas e psicossociais como a violência, perda da identidade, frustrações, tensões nervosas, muita competitividade, doenças e conflitos de toda natureza. Para o mesmo autor a cidade pode ser comparada a um grande animal que só consome sem nada produzir, ou produz muito pouco. Contudo, devemos considerar que a cidade produz algumas externalidades que podem causar problemas de desequilíbrio ambiental, tais como: esgotos, ar poluído e lixos.

[...] considera as cidades parasitas do ambiente rural, porque produzem pouco o nenhum alimento, poluem o ar e reciclam pouca ou nenhuma água e materiais inorgânicos. Funcionam simbioticamente quando produzem e exportam mercadorias, serviços, dinheiro e cultura para o ambiente rural em troca do que recebem deste (DIAS, 2004, p. 227).

A perda da identidade é outro problema social que se agrava ainda mais nos dias atuais, com a sociedade de consumo que vivemos. Muitas vezes vive-se e consomem-se produtos sem nem ao menos se perguntar sobre a verdadeira

necessidade de se comprar ou consumir os produtos oferecidos nas prateleiras das lojas e supermercados.

De acordo com Paiva (2002), apesar de todas as mazelas que ocorrem na cidade, a fixação de residências no meio urbano pelo êxodo rural ainda vem ocorrendo de forma bastante intensa. A cidade atua como se fosse um ímã sobre a população da zona rural, que vive à margem esquecida pelo poder público. Porém, o ambiente urbano mostra-se extremamente hostil para a maioria dessa população migrante, e em termos de paisagem, um contraste com grandes influências fisiológicas e psicológicas, quando a vegetação dá lugar a grandes massas construídas de concreto e asfalto atuando de forma opressiva para os residentes urbanos.

A cidade pode ser considerada como o local onde as diferenças e contrastes são mais acentuados, pois, observamos que grande parte da população não tem acesso à maioria dos produtos e serviços oferecidos no ambiente citadino. Isso é fator gerador de muitos conflitos e problemas que se agravam cada vez mais com o crescimento populacional dos espaços urbanos. O consumo exagerado dos produtos industrializados gera grande quantidade de lixo, o que favorece para o aumento populacional de diversos animais que atuam na transmissão de doenças, estas podem ser causadas por vírus, bactérias, protozoários ou vermes. Entre esses animais podemos citar: ratos, baratas, moscas e mosquitos.

A competição estressante e a violência exagerada também fazem parte da lista de problemas enfrentados pelo homem no ambiente urbano. Outro fator negativo que deve ser considerado é a carência ou ausência total dos espaços livres em algumas regiões da cidade, esses espaços são locais onde edificações (casas, prédios, igrejas, bares,...) não podem ser construídas. Os espaços livres devem ser utilizados para prática de esportes, lazer, educação ambiental, descanso em horas de ócio ou outras atividades que desenvolvam habilidades e estímulos biológicos e psicológicos positivos no corpo e na mente dos indivíduos que se utilizam desses espaços. O plantio de espécies vegetais arbóreas transforma os espaços livres em áreas verdes. As plantas geralmente atuam de maneira positiva sobre o meio ambiente.

O sombreamento e a absorção de parte dos raios solares diminuindo a incidência de câncer de pele na população, a amenização climática através da diminuição das amplitudes térmicas, a umidade que melhora o ar respirado, a

proteção dos solos contra erosão, a drenagem das águas pluviais que evitam enchentes e enxurradas, a proteção contra a força dos ventos que podem causar danos materiais, a diminuição da poluição sonora, absorção da poluição atmosférica e refúgio para a fauna, o que promove aumento da biodiversidade, são algumas das funções ambientais desempenhadas pelas plantas no espaço urbano. Paiva (2002) afirma que é muito fácil de perceber que esses papéis dificilmente serão bem desenvolvidos por árvores isoladas. Somente o agrupamento delas será capaz de oferecer uma sombra, proteger o solo, permitir a infiltração da água ou a redução de escoamento superficial; só uma quantidade considerável de árvores será capaz de promover mudanças ambientais significativas para melhorar a qualidade de vida urbana. O mesmo autor afirma que devemos desenvolver uma nova percepção que conduza a uma apreciação do elemento árvore de forma coletiva e não individualmente. Com isso, o conceito de arborização urbana evolui para um conceito mais abrangente que é o das florestas urbanas.

Teresina é uma cidade brasileira e capital do estado do Piauí. A única capital de estado da região Nordeste que se localiza no interior do estado e não faz limite com o oceano Atlântico. É uma cidade plana banhada por dois rios perenes, o Rio Parnaíba, localizado a oeste da cidade e o seu principal afluente, o Rio Poti, que deságua dentro dos limites da cidade, fluindo no setor oriental de Teresina. O encontro destes rios, que se dirigem em direção norte, forma uma paisagem de grande beleza cênica. Após se unirem, os dois rios seguem em um único leito até o Oceano Atlântico, onde desemboca em um delta, conhecido como Delta do Parnaíba, o único das Américas.

Teresina é conhecida como “Cidade Verde”, codinome dado pelo poeta maranhense Coelho Neto, em virtude de ter suas ruas e avenidas entremeadas de árvores.

A posição continental e o crescimento da mancha urbana, com suas características de redução do verde e impermeabilização do solo, são fatores que agravam ainda mais o desconforto térmico em Teresina, exigindo nesta cidade a presença de espaços livres bem arborizados na malha urbana, uma vez que as árvores e mais especificamente as áreas verdes ajudam a mitigar as características de desconforto ambiental, podendo oferecer uma melhor qualidade de vida para a população residente nesta cidade.

As áreas verdes, além de atuarem positivamente sobre o meio ambiente, como citado em parágrafos anteriores, favorecem a uma maior diversidade biológica no espaço urbano, quando criam um ambiente que oferece abrigo e alimento à fauna urbana; melhora a estética da cidade, quando quebra a rotina da paisagem do concreto e do asfalto; atua de maneira benéfica sobre o psicológico humano num momento de ócio e descanso; cria um ambiente mais agradável para a prática do esporte e do lazer; ajuda a manter a saúde humana, através do relaxamento, da recreação, da prática de esportes e atuando de maneira positiva sobre o psique humano; quebra a monotonia das cidades, introduzindo cores e elementos decorativos no meio do cinza e escuro do concreto e do asfalto; serve de referência e afeição entre os habitantes e sua cidade, que reconhecem e se identificam com as plantas que nela se encontram.

Além dos diversos benefícios ambientais que a vegetação proporciona, vale ressaltar a importância que os espaços livres arborizados desempenham enquanto áreas de lazer utilizado pela população residente. É principalmente nesses espaços que a população de baixa renda desenvolve atividades físicas e recreativas durante os finais de semana.

Neste contexto esta pesquisa buscou analisar a importância da arborização das praças do bairro Centro de Teresina/PI para a qualidade de vida dos cidadãos, tendo em vista a diversidade de vida arbórea e o impacto positivo destas sobre as áreas de estudo.

Para atingir o objetivo geral desta pesquisa foram considerados os seguintes objetivos específicos:

- Destacar a importância da preservação dos espaços livres urbanos arborizados;
- Diagnosticar a atual situação da arborização das praças do bairro Centro;
- Identificar as espécies arbóreas encontradas nas praças do Centro;
- Produzir uma listagem que contenha a relação de todas as árvores com tamanho acima de 2,0 m de altura encontradas em cada uma das 12 praças situadas no Centro de Teresina;
- Identificar o perfil sócio-econômico das pessoas que circulam e freqüentam as praças do Centro;

- Obter e analisar a opinião de transeuntes e freqüentadores das praças do Centro de Teresina sobre a arborização desses espaços públicos;
- Destacar a importância da conservação das árvores nas praças do centro de Teresina;

Capítulo 1 ESTADO DA ARTE

1.1 Criação da Cidade e Urbanização

A pré-história é conhecida como o período compreendido entre o aparecimento do homem e a invenção da escrita nas primeiras civilizações. Na pré-história, o Período Paleolítico é o período de tempo que vai desde as origens do homem, há cerca de 200 mil anos, até 8.000 a.C.. Dentro desse período ainda existem duas subdivisões: o Paleolítico Inferior (200.000 – 30.000 a.C.) e o Paleolítico Superior (30.000 – 8.000 a.C.). Para Carlos (1997) por volta de 8.000 a.C. o homem aprofunda suas relações com o meio em que vive, aproveitando a terra para o plantio, iniciando um rudimentar princípio de organização.

Em ambos os períodos paleolíticos, a falta de registros mais concretos dificulta a obtenção de informações mais específicas sobre os primeiros grupos humanos que ocuparam o globo terrestre. Sabe-se que as temperaturas da Terra nessa época eram bem menores, o que obrigava as populações de homínídeos a viverem dentro de cavernas em regiões localizadas mais próximas da linha equador, onde a temperatura era mais quente.

O falta das técnicas de cultivo agrícola e a não criação de animais limitavam as atividades subsistentes à pesca, a caça e a coleta de frutos e sementes. Tais práticas impediam a sedentarização e limitavam o crescimento populacional dos primeiros grupos humanos, que se deslocavam constantemente, vivendo como nômades sobre a superfície da Terra. No final da pré-história as sociedades coletoras da Antigüidade tinham acumulado uma ampla bagagem de conhecimento e material. Daí então, inicia-se um processo lento de sedentarização, o que culminaria com a formação das primeiras cidades.

O homem coletor habitava o planeta apenas tirando dele o necessário para sua sobrevivência. Existia uma relação muito grande de dependência do indivíduo em relação ao meio circundante. A atitude do indivíduo era passiva. Não existindo uma atividade produtora e por conseqüência criadora e transformadora, não existia o espaço geográfico, embora existisse vida no planeta. Mas foi dessa relação de pura coleta, para sobrevivência, que o homem começa a modificar essa relação passiva inicial com a natureza (CARLOS, 1997, p. 30).

Com o acúmulo dos conhecimentos sobre os animais e vegetais que poderiam ser utilizados na alimentação dos homens daquela época, no neolítico ocorreu uma importante mudança, a agricultura surgiu e foi sendo disseminada por toda região nos seis mil anos próximos. Vieira (2007, p.58) diz que:

A Revolução Neolítica (8.000 a 4.000 a.C.) introduziu uma importante característica em relação ao homem e ao meio ambiente: o homem, que até então era caçador, converteu-se em agricultor.

O domínio de técnicas agrícolas estabeleceu um novo padrão de vida baseado na disponibilidade regular de alimentos. Os grupos nômades passaram a se fixar (sedentarização) em regiões com terras férteis e boa disponibilidade de água, e assim, iniciaram as primeiras construções que serviriam de moradia a partir do barro, da pedra e da madeira. Ao mesmo tempo, a domesticação de animais passou a ser praticada.

O ambiente das sociedades neolíticas não é apenas um abrigo na natureza, mas um fragmento de natureza transformado segundo um projeto humano: compreende os terrenos cultivados para produzir e não apenas para apropriar do alimento; os abrigos dos homens e dos animais domésticos; os depósitos de alimento produzido para uma estação inteira ou para um período mais longo; os utensílios para o cultivo, a criação, a defesa, a ornamentação e o culto (BENEVOLO, 2005, p. 16).

Com essas mudanças surgem as primeiras propriedades privadas e as primeiras cidades começaram a se formar (as chamadas civilizações hidráulicas). Com a formação das cidades dá-se início o fenômeno da urbanização. Porém, a cidade não surge de uma simples mudança no comportamento nômade do homem, ela envolve um processo muito mais profundo de transformações na paisagem e no comportamento humano.

Os homens iniciaram sua história vivendo em pequenas comunidades rurais, distantes e isoladas umas das outras, no espaço mundial. Nessas comunidades todas as pessoas participavam da agricultura, da criação de animais e da coleta de produtos da natureza (ARAÚJO, 2006, p. 150).

As mudanças ocorridas na formação das primeiras cidades são as mais diversificadas possíveis em relação aos hábitos e costumes do homem nômade. Essas mudanças podem ser observadas na atração e acúmulo dos produtos

excedentes, na paisagem natural, na nova estrutura social que se organiza, na propriedade privada, na forma de adquirir alimentos e no culto aos deuses.

No momento em que o homem deixa de ser nômade, fixando-se no solo como agricultor, é dado o primeiro passo para a formação das cidades. Quando o homem começa a dominar um elenco de técnicas menos rudimentares que lhe permitem extrair algum excedente agrícola, é um segundo impulso para o surgimento das cidades, visto que ele pode agora dedicar-se a outra função que não a de plantar (CARLOS, 1997, p. 58).

Podemos entender a cidade como um local de atração, reunião e concentração dos homens, onde os primeiros habitantes se reuniam em locais nos quais enterravam seus mortos ou mesmo em torno dos templos para suas adorações, e por força das circunstâncias, deixavam de ser nômades e passavam a produzir aquilo de que necessitavam para sua sobrevivência, acabando por promover a troca e sua especialização do trabalho, gerando assim um mercado, graças ao excedente alimentar, e passam a morar em aldeias, o que lhes deu não só melhores condições de vida, como também para reprodução e proteção em um território delimitado. Assim foram os primeiros embriões das cidades.

A Mesopotâmia e o Egito são consideradas as primeiras civilizações humanas. Elas se formaram numa região conhecida como “Crescente Fértil”, pois localizavam-se entre os rios Tigre e Eufrates. O surgimento dessas civilizações marca o início do período histórico conhecido como História Antiga. Nessa mesma época ocorreu a invenção da escrita e a formação do Estado. Os primeiros vestígios de sedentarismo humano na Mesopotâmia datam de aproximadamente 10.000 a.C. As civilizações do Egito e da Mesopotâmia são conhecidas como antiguidade oriental. Na antiguidade ocidental podemos citar as civilizações gregas e romanas. A origem da civilização grega está intimamente ligada à grande ilha de Creta, no sul do mar Egeu. Roma nasceu de um pequeno povoado na península itálica, que recebia influências de diversos povos que ocupavam essa região. Roma transformou-se num império, que dominou o mundo por mais de cinco séculos.

Apesar do longo período de domínio do seu império, Roma atingiu o apogeu e depois entrou em decadência. A queda do império romano do ocidente, marcado pelas invasões bárbaras, representa um marco no fim da idade antiga e início da idade medieval. Esse período histórico caracteriza-se por uma economia essencialmente agrária, com predominância da agricultura de subsistência. É a

idade do feudalismo, modo de produção que provoca uma forte retração das cidades, do comércio e a descentralização do poder. Esse período é marcado por um êxodo urbano muito intenso.

Enquanto que na Antiguidade o comércio impulsionava o crescimento das cidades e produzia um determinado espaço, no feudalismo, dentro do feudo produzia-se e consumia-se os próprios produtos, numa economia auto-suficiente, sem mercados externos e sem ligações. Tudo que se precisava, quer na alimentação, no vestuário ou no mobiliário era produzido no feudo, não havendo excedentes, capazes de permitir a troca e com isso as relações entre populações e lugares (CARLOS, 1997, p. 63).

A Revolução Industrial foi o fato histórico que acelerou o processo de urbanização das cidades. A primeira fase da Revolução Industrial acontece na Inglaterra por volta de meados do século XVII. O pioneirismo inglês se deve a vários fatores, tais como: o acúmulo de capital e de grandes reservas de carvão. Com a mecanização, aumentando a produção e os lucros, as indústrias se expandiram, embora determinados setores da produção industrial conhecessem progressos mais rápidos do que os verificados em outros setores.

O processo de urbanização evoluiu e, no final do século XVIII, passou por uma grande alteração. Essa alteração decorreu da Revolução Industrial que aconteceu na Europa e teve início na Inglaterra. As cidades, a partir de então, cresceram em população e passaram por várias mudanças, adquirindo as características atuais, ou seja, modernizaram-se (ARAÚJO, 2006, p. 150).

Na história da humanidade a Revolução Industrial ocorrida na Europa a partir da Inglaterra é considerada o fato histórico que mais contribuiu para a intensificação do processo de urbanização mundial. A promessa de empregos e de uma vida mais confortável estimulou a mudança de muitas pessoas do campo para a cidade. Desde a época da Revolução Industrial o êxodo rural é um fenômeno que vem ocorrendo com grande frequência no mundo, no Brasil não é diferente. Com o desenvolvimento da industrialização surgiram novas formas de energia, como a eletricidade e os combustíveis derivados do petróleo.

A cidade industrial foi assim marcada pela entrada da produção no seio do espaço do poder, trazendo com ela a classe trabalhadora, o proletariado. A cidade passou a não mais apenas controlar e comercializar a produção do campo, mas também a transformá-la e a ela agregar valor em formas e quantidades jamais vistas anteriormente. O campo, até então predominantemente isolado e autosuficiente, passou a depender da cidade para sua própria produção, das ferramentas e implementos aos bens de consumo de vários tipos, chegando hoje a depender da produção urbano-industrial até para alimentos e bens de consumo básico. (MONTE-MÓR, 2006, P. 08).

A velha Europa agrária foi se tornando uma região com cidades populosas e industrializadas. Com o passar do tempo a Revolução Industrial influenciou profundamente a vida de milhões de pessoas em todas as regiões do planeta.

A cidade hoje é a expressão mais contundente do processo de produção do espaço realizado pela humanidade, amparado pelas relações econômicas e sociais. Na cidade, onde a separação homem-natureza mostra-se mais evidente, o aproveitamento das relações e as desigualdades sociais se mostram de forma expressiva. Para Carlos (1997) *“a cidade é um modo de viver, pensar, mas também de sentir”*. O modo de vida urbano produz idéias, comportamentos, valores, conhecimentos, formas de lazer, e também uma cultura que influenciam fortemente quem nela vive.

A cidade é hoje um produto histórico do movimento geral das relações econômicas, sociais, políticas e ambientais, e ainda um lugar fundamental para as transformações do mundo contemporâneo. Sabemos que, hoje, essas relações se intensificam e ganham graus elevados de complexidade, e a cidade, por ser uma materialização dos processos sociais, acaba sendo um objeto de estudo que nos permite ver o mundo e as melhores formas de transformá-lo. A cidade, entendida como produto e condição das relações sociais de produção, é produto e produtora das relações sociais – é, portanto, o lugar do encontro, da diversidade e do conflito. A chance possível da superação desses conflitos é o planejamento urbano centrado no bem-estar comum, tanto de nossa geração como das vindouras (ORTIGOZA, 2007, p. 58).

Com o passar do tempo, as comunidades rurais foram se transformando, tornando-se cada vez maiores. Suas populações cresceram, aumentaram e diversificando, também, suas necessidades por bens (como alimentos, vestuário, habitação) e serviços (como transportes, comunicações, educação, saúde, lazer, segurança). Por isso, também, o trabalho nessas novas comunidades tornou-se diferenciado entre os vários grupos sociais. Nesse contexto formaram-se, no espaço mundial, comunidades diferentes daquelas primeiras comunidades rurais. São as

comunidades urbanas, denominadas, atualmente, de cidades, onde as pessoas praticam muitas atividades que não são rurais (ARAÚJO, 2006, p 150).

A urbanização é um fenômeno caracterizado pela concentração cada vez mais densa de população numa área. Nesse novo ambiente, além de modificar totalmente a paisagem, a população também adquire novos hábitos e costumes que antes não existiam no ambiente rural. Nucci (1999) cita que devido ao processo de adensamento urbano, esse ambiente exige um conjunto de construções, produtos, atividades e serviços necessários para dotar uma área de infra-estrutura, tais como: alimentação, moradia, abastecimento de água, transportes, educação, saúde e lazer. A urbanização de uma área também é observada pelo afastamento das características rurais da região. Sendo assim, o processo de urbanização pode ser entendido como o fenômeno de transformação de uma área rural, onde a vegetação, os rios e o ar puro dão lugar à construção, o concreto e o asfalto. Pode-se dizer que essa transformação do ambiente rural para o urbano, acontece de maneira praticamente irreversível.

1.2 A Urbanização Brasileira

Em sua história de pouco mais de quinhentos anos o Brasil passou por três fases distintas, que pode ser dividida em período colonial, período imperial e o período republicano. No início da formação do Estado brasileiro o povoamento ocorreu pelos exploradores que chegaram do velho mundo, vindos da Europa. Junto com eles vieram os escravos, trazidos da África, que serviriam de mão de obra para as atividades econômicas a serem desenvolvidas no novo mundo. E aqui esses povos chegados encontram os índios, habitantes nativos do novo continente.

Até década de 1950 o nosso país apresentou características rurais, pois a maior parte da população vivia nas fazendas, consideradas o principal local de produtividade das riquezas nacionais. Três produtos merecem destaques no processo de exploração e formação do estado brasileiro, são eles: o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) e o café (*Coffea arabica*).

Santos (2008, p.19), em seu livro sobre a urbanização brasileira diz que durante séculos o Brasil como um todo é um país agrário e cita a célebre expressão do conde Afonso Celso, um país “essencialmente agrícola”.

No final do século XIX o Brasil passa por transformações que promovem a mudança dos processos capitalistas do campo para a cidade. Por volta de 1929, com a quebra da bolsa de valores de Nova York, ocorreu uma crise na economia cafeeira. Intensificou-se o êxodo rural, provocando aumento significativo da população urbana. Esse contingente humano passa a ser operário nas indústrias e tornam-se consumidores dos produtos industrializados nos centros urbanos.

As principais cidades transformaram-se em pólos de atração para a população do território, especialmente a que vivia no campo. Nesse contexto, essa população observava a cidade com uma nova perspectiva do trabalho, da melhor remuneração, do acesso aos serviços, a exemplo da saúde e da educação, enfim, a melhoria da sua qualidade de vida (VIANA, 2007, p. 89).

A urbanização brasileira apresentou um ritmo bastante acelerado durante a segunda metade do século XX, período em que a indústria teve um grande avanço no país (Tabela 01). No decorrer deste século, o Brasil deixa de ser um país rural de atividade primária e passa a ser urbano e industrial.

Entre 1940 e 1980, dá-se verdadeira inversão quanto ao lugar de residência da população brasileira. Há meio século atrás (1940), a taxa de urbanização era de 26,35%, em 1980 alcança 68,86%. Nesses quarenta anos, triplica a população total do Brasil, ao passo que a população urbana se multiplica por sete vezes e meia. Hoje, a população urbana brasileira passa dos 77%, ficando quase igual à população total de 1980 (SANTOS, 2008, p. 31).

Tabela 01. Crescimento da população urbana no Brasil (1900/2007).

Ano	População Rural		População Urbana		Total
	Em número	%	Em número	%	
1900	15.799.221	90,6	1.639.213	9,4	17.438.434
1920	27.357.595	98,3	3.278.001	10,7	30.635.605
1940	28.358.213	68,77	12.878.102	31,23	41.236.315
1950	33.116.497	63,85	18.777.900	36,15	51.944.397
1960	38.654.387	55,07	31.356.983	44,93	70.191.370
1970	41.055.687	44,08	52.083.335	55,92	93.139.037
1980	38.568.777	32,41	80.433.929	67,59	119.002.706
1991	35.840.098	24,41	110.985.377	75,59	146.825.475
2000	31.104.780	18,77	134.610.620	81,23	165.715.400
2007	30.302.978	15,8	161.488.022	84,2	191.791.000

Fonte: IBGE, 2007.

Adaptado pelo autor, 2009

A industrialização por si só não explica a evolução do processo de urbanização do Brasil. Pode-se considerar que além das forças de atração existiram também as forças de repulsão, como: as péssimas condições de vida no campo e a modernização da produção agrícola.

Uma característica comumente encontrada no processo de urbanização das cidades brasileiras é que esse fenômeno acontece de maneira rápida e sem uma política de uso do solo urbano adequada, que possa definir a melhor maneira de se utilizar o solo da cidade. Com isso observa-se um aumento do número de vilas e favelas construídas muitas vezes em locais totalmente inapropriados para habitações humanas.

Esse tipo de crescimento do espaço urbano que não apresenta uma política de uso correto do solo, acabando por agravar ainda mais outros problemas encontrados nas cidades, como o aumento do índice de doenças, deslizamentos de barreiras, alagamentos, poluição e até óbitos, pois, os lugares onde boa parte da população constrói suas casas são lugares de alto risco.

O descontrole processual em que se dá o uso do solo produz dificuldades técnicas de implantação de infra-estrutura, altos custos de urbanização e desconforto ambiental de várias ordens (térmico, acústico, visual, de circulação). E a contaminação ambiental resultante implica um lugar desagradável para viver e trabalhar (LOMBARDO, 1985, p.18).

Para Loboda e DeAngelis (2005), as cidades brasileiras estão passando por um período de intensa urbanização, fato que se reflete de forma negativa na qualidade de vida de seus moradores. Associado à crescente urbanização brasileira, temos a falta de um planejamento que considere as condições naturais de cada região brasileira.

São inúmeros e de diferentes amplitudes os problemas que podem ocorrer em virtude de não se considerar as características naturais durante as atividades e projetos de planejamento nas cidades.

A concentração urbana brasileira já ultrapassa a ordem de 80% da população, e o seu desenvolvimento tem sido realizado de forma pouco planejada, sendo que um dos principais problemas relacionados com a ocupação urbana desordenada são os impactos socioambientais. Sendo a urbanização uma transformação da sociedade, os impactos ambientais promovidos pelas aglomerações urbanas são, ao mesmo tempo, produto e processo de transformações dinâmicas e recíprocas da natureza e da sociedade estruturada em classes sociais (VIANA, 2007, p. 37).

Lombardo (1985) em seu estudo sobre ilha de calor nas metrópoles afirma a concentração demográfica nas grandes cidades se distribui de maneira caótica, gerando um ambiente de contradições sociais que se reflete na desorganização territorial, somando-se aí as modificações produzidas no ambiente. Nesse contexto o processo acelerado de urbanização do Brasil pode ser apontado como uma das principais causas.

Com diferença de grau de intensidade, todas as cidades brasileiras exibem problemáticas parecidas. Seu tamanho, tipo de atividade, região em que se inserem etc. são elementos de diferenciação, mas, em todas elas, problemas como os do emprego, da habitação, dos transportes, do lazer, da água, dos esgotos, da educação e saúde são genéricos e revelam enormes carências. Quanto maior a cidade, mais visíveis se tornam as mazelas (SANTOS, 2008, p.105).

Os diversos problemas e desafios atuais enfrentados nas cidades brasileiras têm demonstrado que se faz necessário um estudo e uma política séria de planejamento urbano, que considere a população e a economia, mas sem relegar a dependência que temos da natureza.

A urbanização crescente da humanidade, mesmo a latino-americana e mais especificamente a brasileira, cujo fenômeno de metropolização aparece como efeito mais intenso, tem preocupado aqueles que se relacionam profissionalmente com a questão do meio ambiente (LOMBARDO, 1985, p. 21).

Durante o processo de crescimento das cidades brasileiras tem-se observado uma expansão dos espaços construídos, sem se considerar a devida atenção às questões ambientais, que representam uma etapa fundamental quando se considera um país de imenso território como é o caso do Brasil, onde cada estado e cidade apresentam características naturais particulares.

1.3 Espaços Livres Urbanos: Conceitos

Existem muitas divergências e similaridades entre os vários termos utilizados em urbanismo, tais como: áreas livres, espaços abertos, espaços livres, áreas verdes, praças, parques urbanos, arborização urbana e tantos outros. Há muito tempo esses termos confundem os estudantes e profissionais que trabalham nessa área, como também geram dúvidas em nível de pesquisa, ensino, planejamento e gestão das cidades.

Lapoux (1979, p.325) define e trata do termo área aberta como sendo espaços não construídos e não destinados a grandes infra-estruturas, no interior e nas proximidades dos setores reservados à construção.

BUCHERI FILHO (2006, p. 48) afirma:

O espaço livre de construção é definido como espaço urbano ao ar livre, destinado a todo tipo de utilização que se relacione com caminhadas, descanso, passeios, práticas de esportes e, em geral, a recreação e entretenimento em horas de ócio; os locais de passeios a pé devem oferecer segurança e comodidade com separação total da calçada em relação aos veículos; os caminhos devem ser agradáveis, variados e pitorescos; os locais onde as pessoas se locomovem por meios motorizados não devem ser considerados como espaços livres. Os espaços livres podem ser privados, potencialmente coletivos ou públicos e podem desempenhar, principalmente, funções estética, de lazer e ecológico-ambiental, entre outras.

As áreas verdes caracterizam-se por ser um tipo especial de espaço livre, onde a vegetação encontra-se bem representada, preferencialmente a vegetação arbórea. Cavalheiro (1992, p.30) afirma que “Do ponto de vista conceitual, uma área verde é sempre um espaço livre”. Segundo Bucheri Filho (2006) as áreas verdes devem satisfazer três objetivos principais: ecológico-ambiental, estético e de lazer. Nessas áreas devem predominar a vegetação e o solo permeável.

As praças, os jardins públicos e os parques urbanos podem ser caracterizados como áreas verdes, desde que o elemento árvore seja predominante nesses espaços. Entretanto, as árvores de acompanhamento viário não devem ser consideradas como tal, pois as calçadas são impermeabilizadas. Nesse caso, podem ser consideradas como parte da arborização urbana, porém, não fazem parte das áreas verdes.

As áreas verdes são um tipo especial de espaços livres onde o elemento fundamental de composição é a vegetação. Elas devem satisfazer três objetivos principais: ecológico-ambiental, estético e de lazer. Vegetação e solo permeável (sem laje) devem ocupar, pelo menos, 70% da área; devem servir à população, propiciando um uso e condições para recreação. Canteiros, pequenos jardins de ornamentação, rotatórias e arborização não podem ser considerados áreas verdes, mas sim "verde de acompanhamento viário", que com as calçadas (sem separação total em relação aos veículos) pertencem à categoria de espaços construídos ou espaços de integração urbana. (NUCCI, 2003, p. 3)

Para Guzzo (2006, p.21), "as áreas não edificadas de uma cidade, de propriedade pública ou particular, independente de sua utilização, são chamadas de espaços livres urbanos". Quando esses espaços são públicos destinados à conservação ambiental e implantação da vegetação, associados ou não ao lazer público, são chamados de áreas verdes. Também podem ser citados os espaços livres potencialmente coletivos, ou seja, aqueles onde o acesso é permitido somente em uma comunidade restrita, como os clubes, o campus das universidades, pátios de escolas, indústrias e cemitérios.

Considerando os vários trabalhos e pesquisas desenvolvidas sobre os espaços livres urbanos, foram relacionados alguns desses trabalhos com o objetivo de mostrar quão grande é a diversidade de termos e conceitos utilizados pelos pesquisadores e especialistas no assunto. Observa-se que ocorrem divergências e contradições entre os vários conceitos para esses espaços urbanos. Entre os diversos trabalhos destacamos o de Pereira Lima et al, que foi adotado como referência para o desenvolvimento deste trabalho.

Lima et al. (1994, p.548) em seu trabalho apresentado durante o II Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, após pesquisa feita com diversos profissionais da área, visando levantar as diferentes definições e abordagens existentes, indica os termos relacionados abaixo como termos técnicos que devem indicar o mesmo conceito, ao menos em nível de Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. É

importante ressaltar que o conceito atribuído às áreas verdes por Lima et al (1994) é complementado por Nucci (2003), este último diz que a área deve ter no mínimo 70% de cobertura vegetal e solo permeável.

a) Espaço Livre: Trata-se do conceito mais abrangente, integrando os demais e contrapondo-se ao espaço construído, em áreas urbanas. Assim a Floresta Amazônica não se inclui nessa categoria; já a Floresta da Tijuca, localizada dentro da cidade do Rio de Janeiro, é um espaço livre.

b) Área Verde: Onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. Os canteiros centrais de avenidas e os trevos e rotatórias de vias públicas, que exercem apenas funções estéticas e ecológicas, devem, também, conceituar-se como área verde. Entretanto, as árvores que acompanham o leito viário da vias públicas, não devem ser consideradas como tal. Como todo Espaço Livre, as Áreas Verdes também devem ser hierarquizadas, segundo a tipologia (privadas, potencialmente coletivas e públicas) e categorias, das quais, algumas são descritas a seguir.

c) Parque Urbano: É uma Área Verde com função ecológica, estética e de lazer, entretanto com uma extensão maior que as praças e jardins públicos.

d) Praça: Como Área Verde, tem a função principal de lazer. Uma praça inclusive pode não ser uma área verde, quando não tem vegetação e encontra-se impermeabilizada. No caso de ter vegetação é considerada Jardim, como é o caso dos jardins para deficientes visuais ou mesmo, jardim japonês, entre outros, presentes no Parque do Ibirapuera, em São Paulo.

e) Arborização urbana: Diz respeito aos elementos vegetais de porte arbóreo, dentro da urbe, tais como árvores e outras. Nesse contexto, as árvores plantadas em calçadas fazem parte da arborização urbana, porém não integram o sistema de Áreas Verdes.

Considerando as funções urbanísticas dos espaços livres urbanos, Guzzo (2006, p. 22) adotou a seguinte terminologia para agrupar os espaços livres da cidade de Ribeirão Preto:

a) Espaço livre urbano: todos os espaços da cidade em que não há edificações, ou espaços abertos para o céu. Termo mais abrangente e que engloba todos os tipos relacionados em seguida;

b) Praça pública: espaço livre urbano público destinado ao lazer ativo, contemplativo e ao convívio social, podendo ou não ser dotado de vegetação;

c) Parque urbano: espaço livre urbano público com dimensão quase sempre superior à de praças e jardins públicos, destinado ao lazer ativo e contemplativo, à conservação dos recursos naturais e à promoção da melhoria das condições ambientais da cidade. Alguns parques urbanos podem constituir-se também como unidades de conservação. Os parques lineares são aqueles formados pelas faixas de terra existentes ao longo de rios e lagos, também com funções recreativas e conservacionistas;

d) Área Verde Pública (AVP): espaço livre urbano público destinado em loteamento à implantação de vegetação e/ou conservação de vegetação natural ou implantada pré-existent, associado à destinação e implantação de equipamentos de lazer. Neste trabalho englobam os sistemas de lazer, os sistemas de recreio e as áreas verdes com número de cadastro próprio municipal;

e) Cemitério: espaço livre urbano público com presença de vegetação implantada e possibilidade de uso contemplativo;

f) Campus universitário: espaço livre urbano potencialmente coletivo com possibilidade de uso público, mas com algumas restrições quanto à acessibilidade da comunidade.

Em seu trabalho sobre áreas verdes públicas urbanas, Loboda (2005, p.132) cita alguns conceitos para os espaços livres que apresentam algum tipo de vegetação. Uma dessas conceituações considera os seguintes termos:

a) Jardins de representação e decoração: Ligados à ornamentação, de reduzida importância com relação à interação com o meio e sem função recreacional. São jardins à volta de prédios públicos, igrejas, apartamentos, etc.

b) Parques de vizinhança: Praças, playground – apresentam função recreacional, podendo abrigar alguns tipos de equipamentos.

c) Parques de bairro: São áreas ligadas à recreação, com equipamentos recreacionais, esportivos dentre outros, que requerem maiores espaços do que os parques de vizinhança.

d) Parques setoriais ou distritais: Áreas ligadas à recreação com equipamentos que permitem que tal atividade se desenvolva.

e) Áreas para proteção da natureza: Destinadas à conservação, podendo possuir algum equipamento recreacional para uso pouco intensivo.

f) Áreas para proteção ornamental: Áreas que não possuem caráter conservacionista nem recreacionista – são canteiros de avenidas e rotatórias.

g) Áreas de uso especial: Jardins zoológicos e botânicos.

h) Áreas para esportes: destinadas à prática de esportes.

i) Ruas de pedestres: Calçadas para passagem e caminhadas.

Para os espaços livres, Loboda (2005, p.132) propõe as seguintes expressões:

a) Sistemas de espaços livres: Conjunto de espaços urbanos ao ar livre destinados ao pedestre para o descanso, o passeio, a prática esportiva e, em geral, o recreio e entretenimento em sua hora de ócio.

b) Espaço livre: Quaisquer das distintas áreas verdes que formam o sistema de espaços livres.

c) Zonas verdes, espaços verdes, áreas verdes, equipamento verde: Qualquer espaço livre no qual predominam as áreas plantadas de vegetação, correspondendo, em geral, o que se conhece como parque, jardins ou praças.

Loboda (2005), também estabelece uma classificação relacionada a seguir para os espaços livres urbanos e suburbanos.

a) Espaços verdes urbanos privados e semi-público: Jardins residenciais; Hortos Urbanos; Verde semi-público.

b) Espaços verdes urbanos públicos: Praças; Parques Urbanos; Verde balneário e esportivo; Jardim botânico; Jardim zoológico; Mostra (ou feira de jardins; cemitério; Faixa de ligação entre áreas verdes; Arborização urbana).

c) Espaços verdes sub-urbanos: Cinturões verdes.

Apesar de todas essas terminologias no que se refere aos espaços encontrados dentro da cidade, deve-se considerar que a legislação brasileira estabelece que o município está dividido em três zonas distintas, são elas: “zona urbana”, “zona de expansão urbana” e “zona rural”. Nucci (2003) cita que a zona urbana, cujo perímetro é declarado por lei municipal, embora não explicitamente colocada na legislação, estaria constituída por três sistemas:

a) Sistema de espaços com construções: habitação, indústria, comércio, hospitais, escolas, etc.

b) Sistema de espaços livres de construção: parques, praças, jardins, águas superficiais, etc.

c) Sistema de espaços de integração urbana: rede rodo-ferroviária.

Considerando as funções ambientais, estéticas e de lazer, adotamos nesta pesquisa a terminologia definida por Pereira Lima et al.(1994) para área verde, que considera a área verde urbana como sendo um espaço livre onde há predomínio de vegetação arbórea, incluindo as praças, os jardins públicos e os parques urbanos.

1.4 A Praça: Origem Histórica e Função

Símbolo da liberdade, a ágora ateniense era considerada o lugar onde ocorriam as reuniões em que todos participantes poderiam expor suas opiniões. Na ágora ocorria a circulação de pessoas, mercadorias e idéias. Benevolo (2005, p. 78) afirma sobre a ágora “Em algumas áreas adrede aparelhadas – a ágora, o teatro – toda a população ou grande parte dela pode reunir-se e reconhecer-se como uma comunidade orgânica”.

A praça como espaço público teve sua origem a partir da ágora grega, considerada não só um espaço vazio dentro da cidade, mas o lugar que representava a liberdade e a presença do povo nas decisões políticas do lugar. A praça tem sido um espaço livre urbano, onde diversas atividades importantes podem ser desenvolvidas. Vários estudos têm apontado para indicar que a ágora ateniense é considerada o “ancestral” das praças ocidentais.

A assembléia dos cidadãos (ágora) que se reúne para ouvir as decisões dos chefes ou para deliberar. O local de reunião é usualmente a praça do mercado (que também se chama ágora), ou então, nas cidades maiores, um local ao ar livre expressamente apresentado para tal (em Atenas, a colina de Prince). BENEVOLO (2005, p. 76)

A praça sempre esteve presente na história dos espaços urbanos e geralmente guardam na sua história acontecimentos da vida pública de uma época na cidade. Como espaço público, a praça é considerada uma referência da cidade marcada pela convivência da sociedade. É na praça que o encontro acontece.

No decorrer da História, a praça tem sido um espaço no qual fatos da maior relevância ocorreram. Na ágora, Sócrates fora colocado sob processo. No Fórum de Roma, nasceu o Império homônimo. A Praça de São Petersburgo foi o berço da Revolução Comunista na extinta União Soviética. Na Plaza de Mayo, Buenos Aires, surgiu e resiste o movimento de mães que buscam seus filhos desaparecidos durante o regime militar (DE ANGELIS, 1999, p. 941).

Uma definição ampla para praça é todo espaço público urbano livre de construção e que propicie convivência e/ou recreação para seus usuários. A praça pode ser considerada o lócus onde as coisas acontecem numa cidade. De uma maneira geral a praça está associada à idéia de um lugar livre para o uso da população em geral, onde podemos encontrar todo e qualquer tipo e estilo de vida. A praça é pública.

É importante destacar que no Brasil a definição de praça sempre esteve associada à presença do verde das plantas. Porém, deve-se lembrar que, a praça é um espaço livre urbano público onde a presença das plantas não é obrigatória. Um bom exemplo disso é a famosa Praça São Pedro em Roma que não é arborizada.

Nas áreas urbanas, os espaços verdes mais comuns são os de acompanhamento viário, praça, fundo de vale, unidade de conservação, parque de bairro e jardim de representação. Dentre estas, a praça é a que oferece o mais fácil acesso e interação entre a população e o meio ambiente, permitindo atividades recreacionais e de descanso; no entanto, elas são normalmente constituídas de vegetação exótica e mobiliário que nem sempre está compatível com as exigências do público (SILVEIRA, 2001, P. 64).



Figura 01: Pessoas reunidas na praça Pedro II, bairro Centro de Teresina.
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

Para os autores existem diversos conceitos e funções no que se refere à praça, no entanto, uma definição não muda: a praça é o local dos encontros e das reuniões (Figura 01).

A praça é o lugar intencional do encontro, da permanência, dos acontecimentos, de práticas sociais, de manifestações da vida comunitária e, conseqüentemente, de funções estruturantes e arquiteturas significativas (LAMAS apud DE ANGELIS, 2005, p. 2).

É importante destacar que a praça é considerada um espaço público de dimensões menores que o parque urbano. O parque urbano como uma área verde, desempenha várias funções importantes dentro da cidade, onde podemos destacar as funções ecológicas, estéticas e de lazer contemplativo.

A praça como área verde, tem a função principal de lazer. Uma praça, inclusive, pode não ser uma área verde, quando não tem vegetação e encontra-se impermeabilizada (exemplo, a Praça da Sé em São Paulo). No caso de ter vegetação é considerada Jardim (LIMA et al, 1994, p. 548).

As praças públicas são os lugares mais importantes da cidade destinados à cidadania, principalmente, diante dos processos de globalização. Consideramos a praça como o espaço destinado essencialmente ao encontro na esfera pública. É importante classificá-la a partir dos eventos e atividades que nela são desenvolvidos. Portanto, quem define a praça são as atividades nela realizadas. O espaço público deve ser visto como algo que só tem sentido de existir a partir do uso que os indivíduos fazem dele.

As mudanças que o homem vem provocando no meio ambiente e mais particularmente no meio urbano, são temas constantes no estudo de diversos pesquisadores, os quais procuram soluções para uma melhor qualidade de vida nas cidades. Nesse sentido, constata-se que os benefícios gerados pelos espaços públicos abertos de lazer são inúmeros para a melhoria de vida no ambiente urbano, dentre eles, a possibilidade do acontecimento de práticas sociais, momentos de encontros e lazer ao ar livre. A presença das praças na malha urbana é de fundamental importância para que se possa chegar aos objetivos desejados.

É importante ressaltar que com o advento do automóvel, a cidade passou por um rápido processo de mudanças. Alguns espaços livres públicos tornaram-se locais

para circulação e estacionamento de veículos. Obviamente, as ruas foram os espaços mais invadidos pelos automóveis, porém, as praças também sofreram com a presença maciça dos carros.

Para tanto, no momento de se organizar os espaços e planejar uma estrutura urbana nota-se que as praças são verdadeiros elos entre os diversos espaços criados, de modo que as praças tinham como conotação a noção de “espaços” em que se vivenciava a infância, a adolescência (Figura 02). De Angelis (2000, p.2), relata que “qualquer um de nós tem, remotas que sejam, lembranças de uma praça onde, na infância, o balanço, a gangorra ou o escorregador faziam parte do universo da criança”.



Figura 02: Crianças jogando bola na praça da Criança no bairro Parque Piauí.
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

Para muitas pessoas, nos dias atuais, as praças são vistas como espaços públicos abandonados, da mendicância, do uso de drogas e da prostituição. Sendo assim, uma grande parcela da população da cidade fica praticamente sem espaço público livre para o desenvolvimento de diversas atividades relacionadas ao lazer, o encontro, o comércio e o descanso em horas de ócio. Faz-se necessário a criação e manutenção desses espaços para a melhoria da qualidade de vida da população.

1.5 Importância da Arborização Urbana

A presença do verde das plantas nos espaços urbanos é uma condição essencial para o equilíbrio e qualidade ambiental nas urbes. Os vegetais desempenham importantes funções biológicas, climáticas e ambientais que favorecem a manutenção da biodiversidade e do equilíbrio nas cidades. Para isso, faz-se necessário a conservação de espaços livres arborizados no interior da malha urbana.

A qualidade de vida urbana está diretamente atrelada a vários fatores que estão reunidos na infra-estrutura, no desenvolvimento econômico-social e aqueles ligados à questão ambiental. No caso do ambiente, as áreas verdes públicas constituem-se elementos imprescindíveis para o bem estar da população, pois influencia diretamente a saúde física e mental da população (LOBODA, 2005, p.131).

As áreas verdes urbanas proporcionam melhorias no ambiente excessivamente impactado das cidades e fornecem benefícios para os habitantes das mesmas. A função ecológica das áreas verdes urbanas deve-se ao fato da presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e da conservação de uma fauna mais diversificada nessas áreas, promovendo melhorias no clima da cidade, na qualidade do ar, da água e do solo.

A superfície da cidade constituída de área edificada influi de maneira tridimensional na interação que existe entre a estrutura urbana e a atmosfera. As condições climáticas de uma área urbana extensa e de construção densa são totalmente distintas daquelas dos espaços abertos circundantes, podendo haver diferenças de temperatura, de velocidade do vento, de umidade, de pureza do ar, etc (LOMBARDO, 1985, p. 77).

Comparando-se os ambientes naturais como os ambientes urbanos, percebe-se que os ambientes naturais se encontram mais equilibrados, o que normalmente não ocorre com os ambientes urbanos, e observa-se que quanto maior a complexidade do ambiente natural, maior será o seu estado de equilíbrio. O contrário acontece no ambiente urbano, quanto maior seu grau de complexidade, maior seu desequilíbrio. Observa-se que a presença de uma grande quantidade de plantas nos ecossistemas naturais ajudam a manter um ambiente mais propício à manutenção da vida nas matas e florestas, pois, além de fornecerem alimento e abrigo à fauna da região, também ajudam na melhoria das condições climáticas do

habitat terrestre. Na opinião de Darling & Dasmann (1972) apud Dias (2004), os ecossistemas urbanos apresentam características comuns de ecossistemas mais complexos: entretanto, ultrapassam-nos em abrangência. Têm vários níveis de consumidores, porém o mamífero dominante da área, o homem, não se alimenta de plantas ou animais que vivem nela. Os ecossistemas urbanos são totalmente desequilibrados na medida em que consomem produtos de origem externa em grandes quantidades e produzem esgotos, lixos e poluição em demasia.

Vários autores destacam os benefícios que a vegetação pode trazer aos espaços urbanos, dentre eles, podemos destacar: a fixação dos solos, realizada pelas raízes das plantas, o que impede ou dificulta as erosões do solo; manutenção de áreas para absorção das águas das chuvas, evitando alagamentos nas cidades; reduz a velocidade de escoamento das águas pluviais, amenizando o problema das enxurradas; o sombreamento da copa das árvores, diminuindo a incidência dos raios solares, favorecendo para um maior conforto ambiental e evitando problemas de pele causados pelos raios ultravioletas do sol; purificação do ar através da fotossíntese, que absorve gás carbônico e libera oxigênio na atmosfera; filtração do ar, reduzindo a quantidade de partículas de poeira na atmosfera; aumento da biodiversidade, fornecendo alimento e atuando como abrigo para a fauna urbana; reduz a poluição sonora muito comum no ambiente urbano; melhoria na umidade relativa do ar, através da evapotranspiração realizada principalmente pelas folhas das plantas; ajuda a manter a saúde humana, através do relaxamento, da recreação, da prática de esportes e atuando de maneira positiva sobre o psique humano; quebra a monotonia das cidades, introduzindo cores e elementos decorativos no meio do cinza e escuro do concreto e do asfalto; serve de referência e afeição entre os habitantes e sua cidade, que reconhecem e se identificam com as plantas que nela se encontram. Lombardo (1990) cita de forma sintética algumas das principais funções ambientais desenvolvidas pelas árvores urbanas no equilíbrio da atmosfera, solo, ruído e estética (Quadro 01). É importante destacar que essas funções são mais bem desempenhadas pelas árvores que se encontram em coletividade com outras plantas, visto que uma árvore sozinha no espaço urbano apresenta efeito muito discreto sobre o ambiente.

Quadro 01: Influência das áreas verdes no espaço urbano.

Composição Atmosférica
<ul style="list-style-type: none"> - Ação purificadora por fixação de poeiras e materiais residuais; - Ação purificadora por depuração bacteriana e de outros microorganismos; - Ação purificadora por reciclagem de gases através de mecanismos fotossintéticos; - Ação purificadora por fixação de gases tóxicos.
Equilíbrio solo-clima-vegetação
<ul style="list-style-type: none"> - Luminosidade e temperatura: a vegetação ao filtrar a radiação solar suaviza as temperaturas extremas; - Umidade e temperatura: a vegetação contribui para conservar a umidade do solo, atenuando sua temperatura; - Redução na velocidade do vento; - Mantém as propriedades do solo: permeabilidade e fertilidade; - Abrigo à fauna existente; - Influencia no balanço hídrico;
Níveis de Ruído
<ul style="list-style-type: none"> - Amortecimento dos ruídos de fundo sonoro contínuo e descontínuo de caráter estridente, ocorrentes nas grandes cidades.
Estético
<ul style="list-style-type: none"> - Quebra da monotonia da paisagem das cidades, causada pelos grandes complexos de edificações; - Valorização visual e ornamental do espaço urbano; - Caracterização e sinalização de espaços, constituindo-se em um elemento de interação entre as atividades humanas e o meio ambiente.

Fonte: Adaptado de Lombardo (1990).

A função social está intimamente relacionada com a possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população. Com relação a este aspecto, deve-se considerar a necessidade de hierarquização, segundo as tipologias e categorias de espaços livres. A função estética diz respeito à diversificação da paisagem construída e o embelezamento da cidade. Com relação a este aspecto deve ser ressaltada a importância da vegetação. A função educativa está relacionada com a possibilidade imensa que essas áreas oferecem como ambiente para o desenvolvimento de atividades extra-classe e de programas de educação ambiental.

A função psicológica ocorre, quando as pessoas em contato com os elementos naturais dessas áreas, relaxam, funcionando como anti-estresse. Este aspecto está relacionado com o exercício do lazer e da recreação nas áreas verdes.

De acordo com Guzzo (1999, p. 65), as áreas verdes urbanas apresentam diversas funções e proporcionam melhorias no ambiente excessivamente impactado das cidades e benefícios para os habitantes das mesmas. Entre essas funções destacam-se:

“Função ecológica: A presença de vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas, promove melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo;

Função social: Está intimamente relacionada com a possibilidade de lazer e de esporte que essas áreas oferecem à população;

Função estética: Diversificação da paisagem construída e o embelezamento da cidade; Quebra da monotonia do concreto e do asfalto no espaço urbano.

Função educativa: Possibilidade que essas áreas oferecem como ambiente para o desenvolvimento de atividades extra-classe e de programas de educação ambiental para a população;

Função psicológica: As pessoas em contato com os elementos naturais das áreas verdes tendem a relaxar, desta forma acabam funcionando como locais anti-estresse. Este aspecto está relacionado com o exercício do lazer e da recreação nas áreas verdes. As funções associadas às áreas verdes na cidade geram implicações ecológicas, sociais e estéticas.”

O sombreamento pode ser considerado o principal benefício ambiental atmosférico realizado pelas árvores nos espaço urbano. Em sua pesquisa sobre a influência das áreas verdes urbanas na temperatura e umidade do ar de São Carlos, Modna (2004) constatou que de um modo geral, a evapotranspiração não parece ser o principal fator atenuante térmico nas horas mais quentes do dia, uma vez que as plantas possuem os estômatos que são estruturas epidérmicas que evitam a perda excessiva de água por transpiração, garantindo assim, sua sobrevivência num ambiente muito quente e ensolarado. O papel de atenuação da temperatura seria atribuído ao sombreamento, que impediria a absorção da radiação solar direta pelas superfícies e minimizaria sua re-emissão para a atmosfera, que é efetivamente responsável pelo aquecimento do ar.

Conforme Guzzo (1999) a serventia das áreas verdes nas cidades está intimamente relacionada com a quantidade, a qualidade e a distribuição das mesmas dentro da malha urbana. Os índices de áreas verdes e de cobertura vegetal podem não estar de acordo com as exigências da realidade local, pois, a distribuição dessa massa verde no tecido urbano pode ser desordenada ou mal distribuída.

A arborização Urbana diz respeito aos elementos vegetais de porte arbóreo, dentro da cidade. Nesse enfoque, as árvores plantadas em calçadas, fazem parte da arborização urbana, porém, não integram o sistema de áreas verdes. Paiva (2002) afirma que a nova percepção conduz a uma apreciação da vegetação de forma coletiva e não individualmente. Assim, o conceito de arborização, nos moldes mais antigos, evolui para um conceito mais abrangente e ecológico que é o das florestas urbanas. Dessa maneira, as florestas urbanas podem desempenhar melhor esse papel na melhoria do ambiente urbano. Mesmo assim, consideramos que o elemento árvore inserido na malha urbana, mesmo de forma isolada, influencia de maneira positiva na conservação de um ambiente mais equilibrado e de melhor qualidade (Figuras 03 e 04).



Figura 03: Trecho não arborizado da av. Frei Serafim.
Fonte: Pesquisa de campo (2009).



Figura 04: Trecho arborizado da Av. Frei Serafim.
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

O crescimento das cidades continua sendo uma realidade e atrelado ao crescimento desregrado destas, aumenta também a necessidade do homem em reconciliar-se com a natureza. Dessa necessidade é que surgem cada vez mais estudos que visam a implantação de mais áreas verdes nos espaços disponíveis entre as construções, fazendo com que um pouco da paisagem seja refeita, aproximando-se o máximo possível da paisagem natural.

Para Odum (1985), analisando do ponto de vista da estrutura trófica, um ecossistema apresenta dois estratos: um estrato autotrófico superior, de plantas ou partes de plantas que contêm clorofila, onde predomina a absorção de energia luminosa, e um estrato heterotrófico inferior, onde predominam a utilização, rearranjo e decomposição de materiais complexos. Como a cidade apresenta pouco estrato clorofilado, considera-se que predominam os mecanismos heterotróficos.

(...) uma cidade, especialmente uma cidade industrializada, é um ecossistema incompleto ou heterotrófico, dependente de grandes áreas externas a ele para a obtenção de energia, alimentos, fibras, água e outros materiais (ODUN, 1985, p. 45).

O termo “qualidade de vida” é usado pelo homem para definir a qualidade de um ambiente. Pode ser considerado um termo subjetivo, pois se refere às percepções humanas. Também é de difícil quantificação, pois são inúmeras as

variáveis de um ambiente como: diversidade de espécies e relações entre as mesmas, qualidade do ar, qualidade da água, qualidade do solo e condições climáticas. Observa-se que a qualidade de vida envolve vários aspectos sociais, culturais, ambientais e de biodiversidade de cada região.

A qualidade de vida humana passa pela qualidade do ambiente em que vivemos, no qual podemos inserir os fatores físicos, químicos e biológicos. Entre os fatores físicos destacamos a luminosidade, o tipo de solo e a temperatura ambiental como fatores de fundamental importância para a qualidade e a diversidade de vida. A luminosidade e a sensação de frio ou de calor proporcionam um conforto ou desconforto térmico para os seres vivos. O solo é componente de fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento das espécies vegetais na Terra. A água é considerada o fator químico mais importante para os seres vivos do nosso planeta, pois, todas as reações biológicas fundamentais para a manutenção da vida ocorrem em meio aquoso.

Entre os fatores biológicos que são considerados importantes para nossa vida podemos destacar as plantas, que podem ser ótimos indicadores da qualidade de vida urbana, devido os inúmeros benefícios exercidos sobre o tecido urbano, como já foi visto anteriormente.

A manutenção, recuperação e criação de novos espaços verdes urbanos têm sido uma das grandes preocupações de estudiosos e planejadores urbanos, já que apresentam grande importância para a sua qualidade ambiental e de vida da população, que utiliza esses espaços para momentos de lazer, passeio, descanso e para atividades físicas em um ambiente que mantém contato mais próximo à natureza.

A serventia das áreas verdes nas cidades está intimamente relacionada com a quantidade, a qualidade e a distribuição das mesmas dentro da malha urbana. Com relação à quantidade de vegetação, está difundido no Brasil a assertiva de que a ONU consideraria ideal que cada cidade dispusesse de 12m^2 de área verde/Habitante. Nalini (2003) afirma que a informação que a ONU, ou a OMS, ou a FAO, consideram ideal que cada cidade dispusesse de 12m^2 de área verde/habitante, ou seja, um índice de área verde (IAV) igual a $12\text{m}^2/\text{hab}$. O índice de área verde (IAV) é aquele que expressa a quantidade de espaços livres arborizados de uso público em Km^2 ou m^2 , pela quantidade de habitantes que vivem em uma determinada área da cidade. Neste contexto entram aqueles espaços cujo

acesso da população é livre. É importante lembrar que na definição de espaço livre, estão englobadas as áreas verdes, assim fica bem definido o sentido físico de índice de área verde. Bueno (2008) diz esse índice de área verde nunca foi difundido pela ONU. Cavalheiro e Del Pichia (1992) afirmam que em suas pesquisas junto a algumas organizações, como as faculdades de paisagismo da República Federativa da Alemanha, esses índice não é conhecido.

A cobertura vegetal urbana, definida por Nucci e Cavalheiro (1999) como qualquer área provida de vegetação (herbácea, arbustiva e arbórea) dentro do espaço urbano pode estar presente em: jardins, quintais, praças, parques, e canteiros em vias de circulação, áreas preservadas, dentre outros locais. Nucci, 2003, afirma que a “cobertura vegetal é a projeção do verde em cartas planimétricas e pode ser identificada por meio de fotografias aéreas, sem auxílio de estereoscopia”. Para se fazer o cálculo da cobertura vegetal por habitante deve-se dividir a área correspondente à cobertura vegetal mapeada em estudo pelo número de habitantes na área. Para o mesmo autor este número não deve ser confundido com o índice de área verde por habitante, que se calcula dividindo a quantidade de áreas verdes pelo número de habitantes. Para não ocasionar desenganos e falsas interpretações, todo índice, seja ele de cobertura vegetal ou de área verde, deve vir seguido do respectivo termo, da escala espacial e da metodologia de coleta dos dados.

No que se refere à quantificação de áreas verdes intra-urbanas, Oke (1973) apud Lombardo (1985) estima que um índice de cobertura vegetal na faixa de 30% seja o recomendável para proporcionar um adequado balanço térmico em áreas urbanas, sendo que áreas com índice de arborização inferior a 5% determinam características semelhantes às de um deserto (NUCCI e CAVALHEIRO, 1999). De acordo com todos os benefícios que a vegetação pode trazer para o ser humano, conclui-se que em lugares sem ou com baixa quantidade de vegetação (abaixo de 5%) a qualidade ambiental, e conseqüentemente a qualidade de vida, da população é bem inferior à desejável (NUCCI, 2001).

A presença de uma vegetação urbana em boa quantidade e bem distribuída provoca mudanças ambientais favoráveis à existência e manutenção da vida nessa área, visto que nos desertos, onde a vida se apresenta de forma bem escassa, temos um ambiente árido que inibe o aumento da biodiversidade.

De acordo com Lombardo (1985), a “Ilha de Calor” é um fenômeno essencialmente urbano. Uma das suas principais causas é a ocupação desordenada das cidades e a conseqüente degradação ambiental pelo aumento, em grande escala, de áreas pavimentadas, fontes geradoras de calor e a ausência de áreas verdes. A mesma autora propõe, como solução para neutralizar as “ilhas de calor”, uma malha verde dentro da cidade de São Paulo, formada por árvores plantadas a cada 10 metros e de diversos níveis, e não apenas gramíneas como sugerem alguns planejadores. No Parque do Estado a temperatura é menor 4°C em relação ao centro da cidade, comprovando que a vegetação é fator importante para diminuição dos efeitos da “Ilha de Calor”.

Assim, os espaços destinados ao lazer, quer sejam parques e praças públicas, quando bem equipados, tornam as áreas em seu entorno mais valorizadas e, conseqüentemente, procuradas pela garantia de uma vida mais saudável devido aos diversos benefícios que esses espaços lhes oferecem. Isso ocorre na maioria das cidades brasileiras.

Em seus estudos na grande São Paulo, Lombardo (1985) observou que o acesso às áreas verdes da cidade aparece de forma diferenciada, favorecendo a uma minoria privilegiada econômica e socialmente, enquanto que as outras camadas sociais menos favorecidas, têm difícil acesso aos parques e jardins, mesmo que estes sejam públicos. Nos bairros de alto padrão econômico e social o verde nos espaços públicos desempenha função mais ornamental e de valorização do solo, ao passo que nos bairros de periferia esses espaços carentes ou ausentes, deveriam ser voltados, entre outros, ao oferecimento do esporte e do lazer.

Capítulo 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A cidade de Teresina apresenta características peculiares que a torna uma capital onde situações de intenso calor e estresse térmico são muito freqüentes. Com um clima é tropical sub-úmido quente, localizada no Nordeste oriental do Brasil, com 6 meses secos (IBGE,2002). Além do clima, a sua localização geográfica, as entradas de massas de ar quente e o uso inadequado do solo urbano, constituem fatores agravantes para o estresse climático.

Em sendo assim a presente pesquisa foi realizada nas praças do bairro Centro da cidade de Teresina e envolveu a identificação das espécies vegetais arbóreas encontradas nesses espaços livres urbanos, como também a opinião de alguns teresinenses sobre os benefícios e/ou problemas causados pelas árvores das praças.

Para tanto esta investigação foi dividida em três etapas distintas. A primeira etapa foi feita através de um levantamento bibliográfico e documental sobre o processo de arborização urbana no Brasil. Esse levantamento foi feito através de consultas em livros, dissertações e teses, artigos científicos e sites da web, que tratam a respeito das árvores e da arborização nos espaços urbanos. Também se considerou a evolução histórica da cidade de Teresina. Algumas visitas de pesquisa foram feitas no Arquivo Público do Estado do Piauí, órgão público guardião da história do nosso estado, seguido de coleta de dados junto aos órgãos públicos nas esferas federal, estadual e municipal, no que se refere à urbanização, o crescimento demográfico e atividades que regem a arborização no espaço urbano de teresinense.

Na execução da segunda etapa do trabalho foram realizadas 32 visitas periódicas às doze praças localizadas na área central da cidade. Essas visitas aconteceram no período de janeiro a julho de 2009. Durante as visitas foram observadas algumas características desses espaços livres urbanos, tais como: as condições gerais de conservação das praças públicas, o uso desses espaços pela população da cidade em diferentes horas do dia, a presença de construções na área das praças, a contagem, a identificação e classificação das espécies vegetais arbóreas desses espaços públicos.

Para identificação das espécies vegetais arbóreas, em nível de nome comum foi necessária a ajuda de um funcionário da Prefeitura Municipal de Teresina que conhece grande parte da flora utilizada na arborização da cidade. O mesmo trabalha no viveiro de mudas de plantas da Superintendência de Desenvolvimento Urbano da zona sul (SDU - sul), localizado no aterro sanitário da cidade, no bairro KM-7. A identificação do nome científico e das famílias botânicas das espécies encontradas na arborização das praças foi feita com intensa pesquisa bibliográfica em livros especializados, artigos científicos e sites da web. Quando ainda persistiam dúvidas sobre a identificação correta da planta estudada, recorreu-se para ajuda de um especialista na área de botânica para confirmação do nome científico das mesmas.

A classificação das plantas foi baseada no Manual Técnico da Vegetação Brasileira, produzido no ano de 1992 pelo IBGE. Este manual considera a classificação de Raunkier e foi adaptado às condições brasileiras.(ANEXO I). Com as informações obtidas nesta etapa foi construído um quadro síntese, para apresentar as principais características das praças investigadas.

A terceira etapa foi a aplicação de questionários estruturados com 4 (quatro) perguntas fechadas e 9 (nove) perguntas abertas, esse questionário é importante para obtenção da opinião de alguns teresinenses a respeito desses espaços livres urbanos. Para Richardson (2007) esse tipo de questionário é frequentemente utilizado para obter informações sociodemográficas do entrevistado (sexo, escolaridade, idade, renda familiar) e aprofundar opiniões (APÊNDICE A) . Em janeiro de 2009 foram aplicados 20 questionários como pré-teste para a aplicação dos questionários definitivos. Foi escolhida a praça Landri Sales para a aplicação destes, uma vez que esta praça não entraria no universo a ser pesquisado. Os questionários do pré-teste foram aplicados no período da tarde, das 14:00 às 18:00 horas. Das doze praças estudadas foram selecionadas cinco para aplicação dos questionários definitivos, o período escolhido para a aplicação destes foi o mês de abril de 2009. Ao todo foram aplicados 150 questionários, 30 (trinta) por praça pesquisada, sendo 10 (dez) aplicados no período da manhã, 10 (dez) no período da tarde e 10 (dez) no período da noite. A escolha das praças para aplicação dos questionários foi feita considerando-se as de maior movimento de pessoas durante os dias da semana, conseqüentemente foram escolhidas as praças localizadas na região mais central do bairro em estudo. As praças escolhidas foram: João Luís Ferreira, Marechal Deodoro da Fonseca (Bandeira), Pedro II, Rio Branco e Saraiva

(Figura 05). Faz-se necessário destacar que a aplicação dos questionários do período noturno aconteceu no mês de janeiro de 2010, pois foi uma exigência da banca que participou do exame de qualificação.

No questionário foi abordado sobre a importância, a função e o uso das praças pelos usuários, bem como os benefícios e os prejuízos que podem ser fornecidos pelas árvores desses espaços. Também foi perguntado sobre as espécies arbóreas que fazem parte da arborização das praças, como também a distribuição e os tipos de plantas encontradas nas praças. A aplicação dos mesmos foi feita com ajuda dos alunos dos cursos de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas e Gestão Ambiental do Instituto Federal do Piauí. Antes da aplicação dos mesmos foi realizada uma reunião com os alunos para falar a respeito da forma de se aplicar esses questionários para a população, a fim de evitar qualquer tipo de problema, distorção ou até mesmo influências por parte dos estudantes nas respostas dos entrevistados. Os questionários foram aplicados junto às pessoas que se encontravam descansando, trabalhando ou transitando pela praça durante a pesquisa.

Foram feitas 12 visitas junto aos órgãos municipais competentes no período de julho a novembro de 2008, como a Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPPLAN) e ao Centro de Processamento de Dados da Prefeitura de Teresina (PRODATER) para obtenção de imagens de satélite georreferenciadas de Teresina e da listagem de árvores utilizadas na arborização da cidade (Anexo II). As imagens cedidas pela prefeitura foram usadas para fazer a localização geográfica de cada uma das praças estudadas. A vetorização das imagens foi feita a partir do programa ARC-GIS 9.2, que também foi importante no cálculo da área das praças existentes no centro da cidade.

Nesta pesquisa adotamos a terminologia citada por Pereira Lima et al (1994) que considera a praça como área verde, tem como principal função o lazer. Para a mesma autora uma praça inclusive pode não ser considerada uma área verde, quando não tem vegetação e encontra-se impermeabilizada.

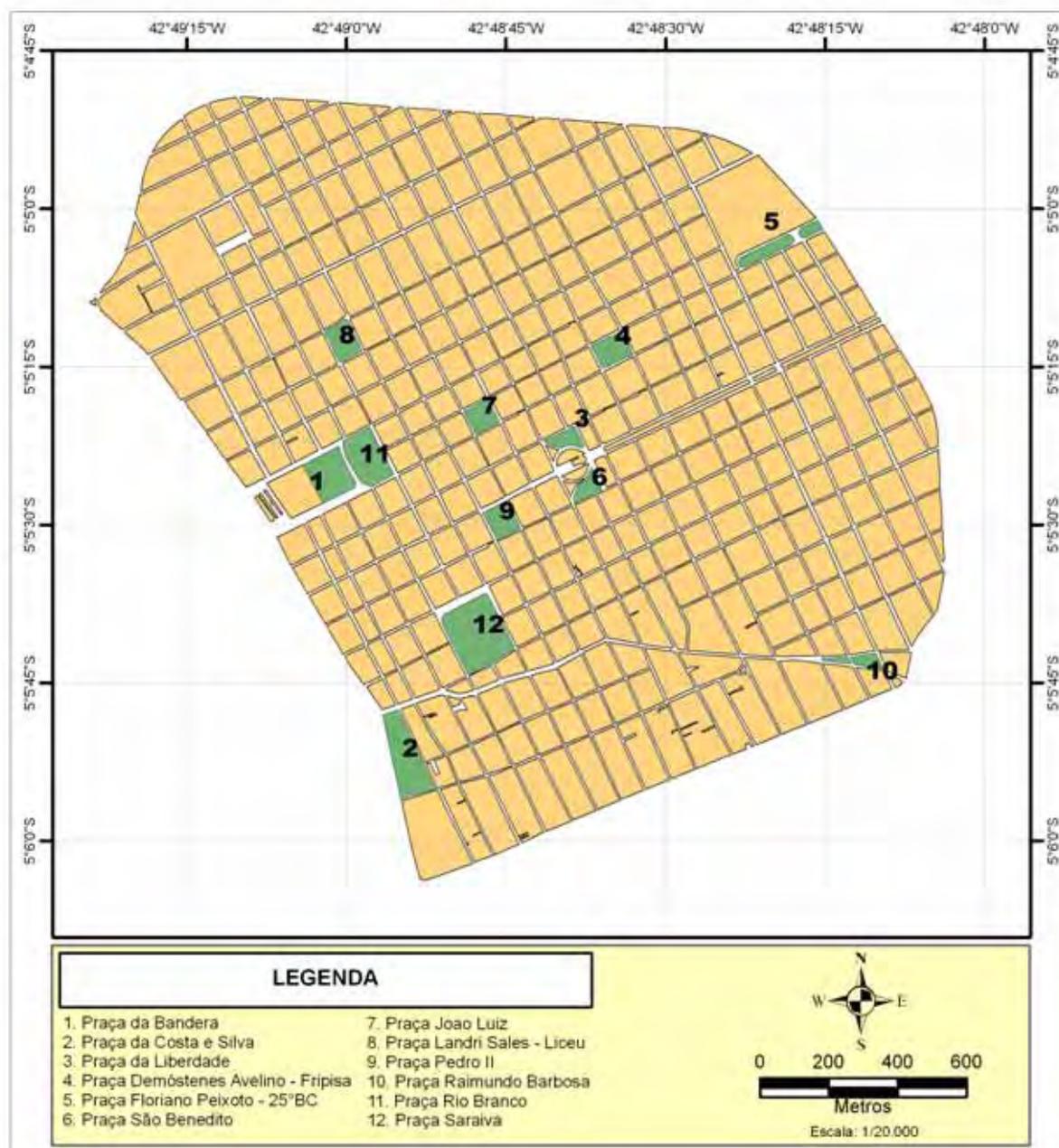


Figura 05: Localização das praças do bairro Centro de Teresina (PI)

Fonte: SEMPLAN, TERESINA - PI (2009).

Capítulo 3 UNIVERSO DE ANÁLISE

3.1 A Cidade de Teresina

A cidade de Teresina encontra-se circunscrita entre as coordenadas 4°58' e 5°12' S e 42°40' a 42°50' W (Figura 06), localizada no Meio Norte do Brasil.

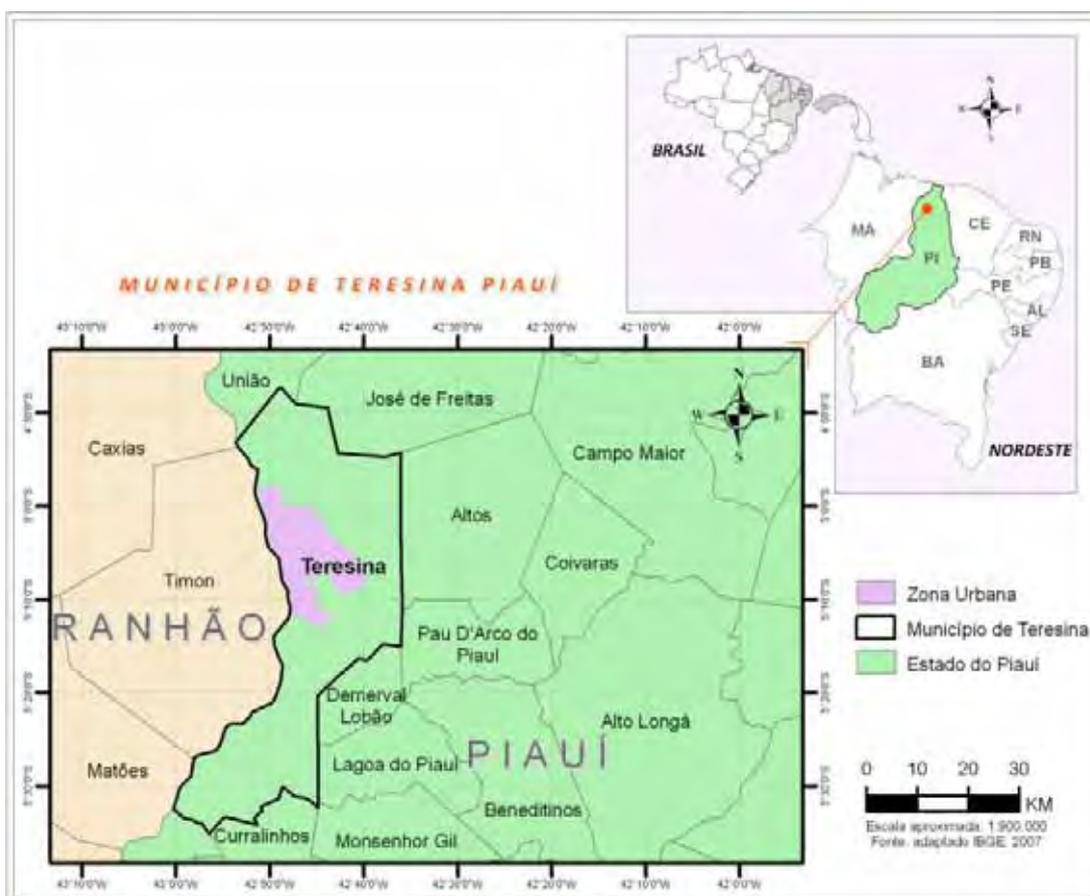


Figura 06: Localização geográfica de Teresina
Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Fundada numa região onde antes existia uma vila, na confluência dos Rios Parnaíba e Poti, a capital do Piauí pode ser comparada à histórica Mesopotâmia (Figura 07). A palavra mesopotâmia origina-se do grego e significa “entre rios”, por isso, esse termo se refere a uma região situada no centro geográfico do Oriente Médio, entre os vales dos rios Tigre e Eufrates, no atual território do Iraque.

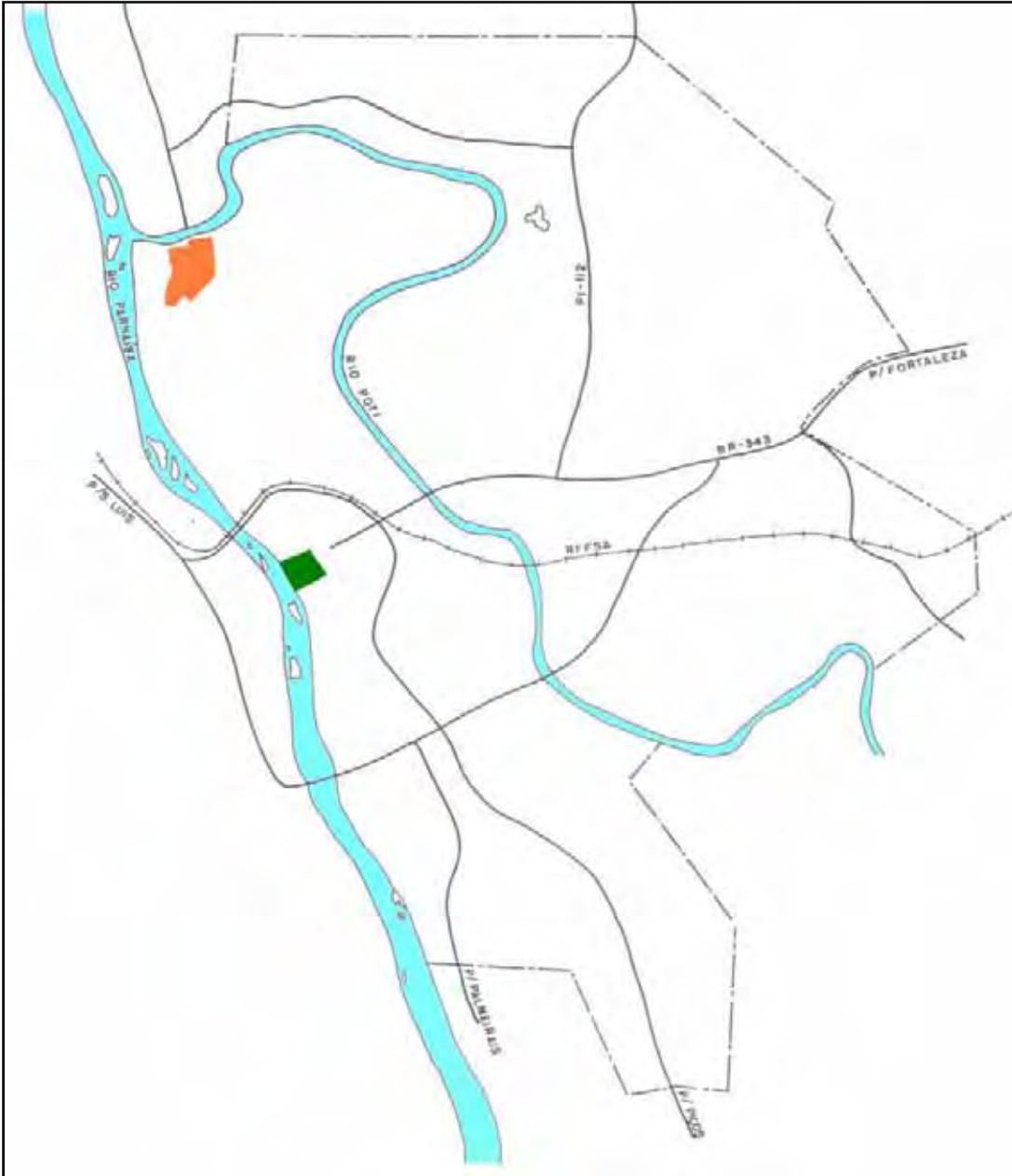


Figura 07: Marco inicial de Teresina e antiga Vila do Poti – 1852
 Fonte: Façanha (1998).

A zona urbana e rural de Teresina ocupam uma área de 284 Km² e 1.756 Km², respectivamente. Está situada a uma altitude de 72 metros em relação ao nível do mar e assentada nos baixos planaltos do Médio Parnaíba, sobre a estrutura geológica das formações Piauí Pedra de Fogo, que compõem a bacia sedimentar Piauí-Maranhão, com predomínio das rochas sedimentares do paleozóico.

O clima é tropical sub-úmido quente, com período seco de junho a novembro e período chuvoso de dezembro a maio, com altas amplitudes térmicas devido a sua continentalidade. Comumente as temperaturas do ar superam os 40°C, sendo que a mínima raramente atinge patamares inferiores a 21°C. O mês de julho é considerado o mais frio, podendo registrar temperaturas máximas de 32°C e mínimas de 21°C. O mês de setembro é considerado o mais quente, com temperaturas em torno dos 36°C (Figuras 08 e 09). Os maiores valores térmicos são registrados ao longo dos meses de agosto, setembro e outubro.

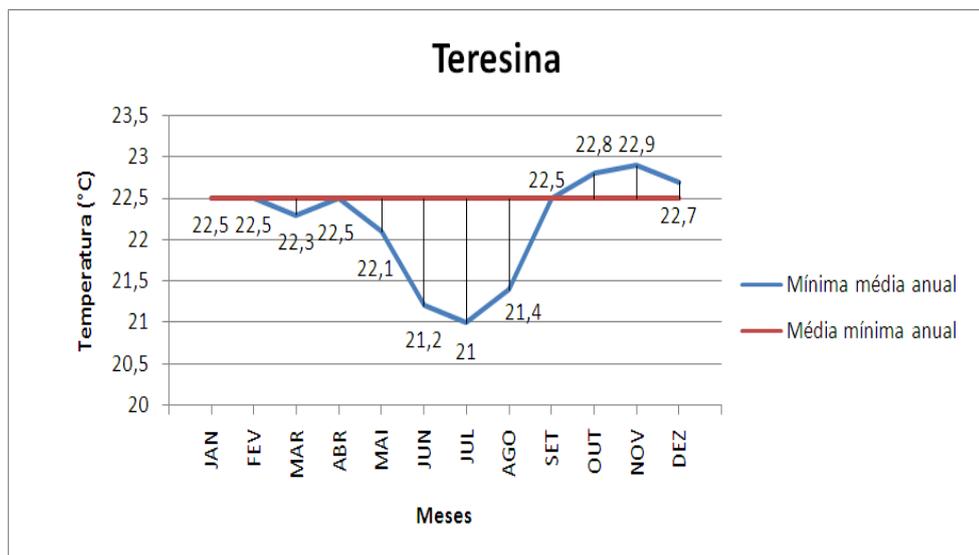


Figura 08: Temperatura mínima média anual
Fonte: LIMA (2002).



Figura 09: Temperatura máxima média anual
Fonte: LIMA (2002).

A chuva é um fenômeno natural muito importante e influencia na temperatura das cidades. Em Teresina, os meses mais frios, considerados de dezembro a abril, são também os mais chuvosos. Neles, a alta umidade do ar na cidade e a água fria da chuva amenizam a alta temperatura. Dentre esses meses, o mais chuvoso é março, quando chovem cerca de 334,2 mm, um índice relativamente alto. O período mais seco, que acontece de julho a setembro, possui, obviamente, as temperaturas mais elevadas. O mês mais seco é julho, quando chove cerca de 8,7 mm, o que é realmente muito pouco. A partir de agosto temos os meses de B,R,O, BRÓ, que para a população da cidade é o período do calor (Figura 10).



Figura 10: Precipitação média anual
Fonte: Piauí – SEMAR (2008).

Uma característica peculiar da região nos dias de chuvas é a incidência de raios que é muito comum, inclusive dando à capital o título informal de capital dos raios. Esse fato deve-se à cidade estar localizada sobre uma chapada, onde ocorrem muitas descarregas elétricas durante as chuvas, a Chapada do Corisco. Normalmente as chuvas são rápidas, não ultrapassando os 30 minutos, e bastante fortes, com grande pluviosidade e muitos ventos. Teresina é considerada a terceira em número de descarregas elétricas que ocorrem no mundo.

As formações vegetais características encontradas na área urbana são os Cerrados e Cerradão, integra ainda a paisagem os babaquais e os carnaubais nativos.

Segundo o IBGE (2007), a população da cidade de Teresina é de 779.939 habitantes (Tabela 02), sendo assim a maior do Piauí e a 21ª no Brasil. Tal população encontra-se espalhada numa área de 1.756 km² o que lhe confere uma densidade demográfica de 444,15 hab./km². A população urbana é de 735.164, enquanto na zona rural do município temos 44.775. Temos 94,25% da população vivendo na zona urbana e 5,75% vivendo na zona rural. A cidade cresceu na década de 70/80 a uma taxa geométrica de 5,5% ao ano. No período de 80/91 a taxa de crescimento foi de 4,2% ao ano. Possui atualmente 23,01% da população do Estado, sendo predominantemente urbana. A população economicamente ativa (PEA) representa 31,19% (1980). No ano de 2007 foi criado o município de Nazária, o mais novo município do Piauí. Esse novo município foi criado a partir do município de Teresina. Na contagem da população teresinense de 2007 ainda não foi descontado a população de Nazária.

A expansão da ocupação e o uso do solo em Teresina, realizados tanto pelo particular como pelo poder público tem sido desordenado e, muitas vezes, inadequados. Isso acontece, principalmente, devido a fatores tais como: invasões, loteamentos mal projetados, ocupação de áreas de risco, obras mal projetadas e, ainda, as deficiências do planejamento, da fiscalização, do acompanhamento e do controle do poder público municipal (MOURA, 2006, p.47).

O crescimento da cidade tem acontecido de maneira semelhante ao que acontece na maioria das capitais brasileira, um crescimento desordenado que caracteriza-se pela ausência de políticas públicas que possam organizar e promover um crescimento urbano com qualidade de vida. Na maioria das vezes temos um processo de degradação ambiental, o que acaba por afetar a qualidade de vida das pessoas.

A análise da expansão da mancha urbana de Teresina tem mostrado que a cidade tende a crescer mais significativamente para as zonas leste e sudeste. Lima (2001) em seu trabalho sobre os agentes sociais que atuam na transformação e expansão da cidade diz que a construção da ponte sobre o rio Poti, da avenida Nossa Senhora de Fátima e do campus da Universidade Federal do Piauí foram decisivos para o crescimento da cidade na direção leste.

Tabela 02: Evolução demográfica de Teresina (PI).

ANO	POPULAÇÃO TOTAL	POPULAÇÃO URBANA		POPULAÇÃO RURAL		DENSIDADE DEMOGRÁFICA	TAXA DE URBANIZAÇÃO
		ABS	%	ABS	%		
		1872	21.692	-	-		
1890	31.523	-	-	-	-	17,43	-
1900	45.316	-	-	-	-	25,05	-
1920	57.500	-	-	-	-	31,79	-
1940	67.641	34.695	51,3	32.946	48,7	37,39	51,29
1950	90.723	51.417	56,7	39.306	43,3	50,15	56,67
1960	142.691	98.329	68,9	44.362	31,1	78,88	68,91
1970	220.487	181.062	82,1	39.425	17,9	121,88	82,12
1980	371.988	339.042	91,1	38.732	8,9	205,63	89,75
1991	599.272	556.911	92,9	42.361	7,1	329,58	92,93
1996	655.473	613.767	93,6	41.706	6,4	362,34	93,64
2000	715.360	677.470	94,7	37.890	5,3	427,25	94,7
2007	779.939	735.164	94,3	44.775	5,70%	444,15	94,25

Fonte: IBGE – Censos Demográficos
 IBGE – Contagem da População – 1996 / 2007
 Elaboração: SEMPLAN (Adaptado pelo autor).

Pode-se considerar que a população de Teresina cresceu de forma lenta, até o final dos anos 50 e começo dos anos 60. Um fato interessante de se observar é a relação entre o número de habitantes da zona urbana com a rural. Em 1960, esta relação era de quase 2 habitantes da zona urbana para um da rural. Esta relação veio diminuindo de forma crescente, até chegar em 2000, quando quase totalidade da população do município está residindo na zona urbana, representando 94,72% (LIMA, 2001, p. 38).

Atualmente o mapa político da cidade mostra que esta se apresenta dividida em cinco regiões distintas definidas pela Prefeitura Municipal. Segundo este órgão as cinco regiões são: zona centro, zona norte, zona leste, zona sudeste e zona sul (Figura 11). É bom lembrar que Teresina não apresenta a zona Oeste, para este lado a cidade é limitada pelo rio Parnaíba. Para administrar essas zonas distintas a Prefeitura de Teresina criou as Superintendências de Desenvolvimento Urbano (SDU). Existem atualmente três SDUs no município, cada uma tem a responsabilidade de administrar uma área diferente da cidade, são elas: SDU Centro-norte, SDU Leste-sudeste e SDU Sul.

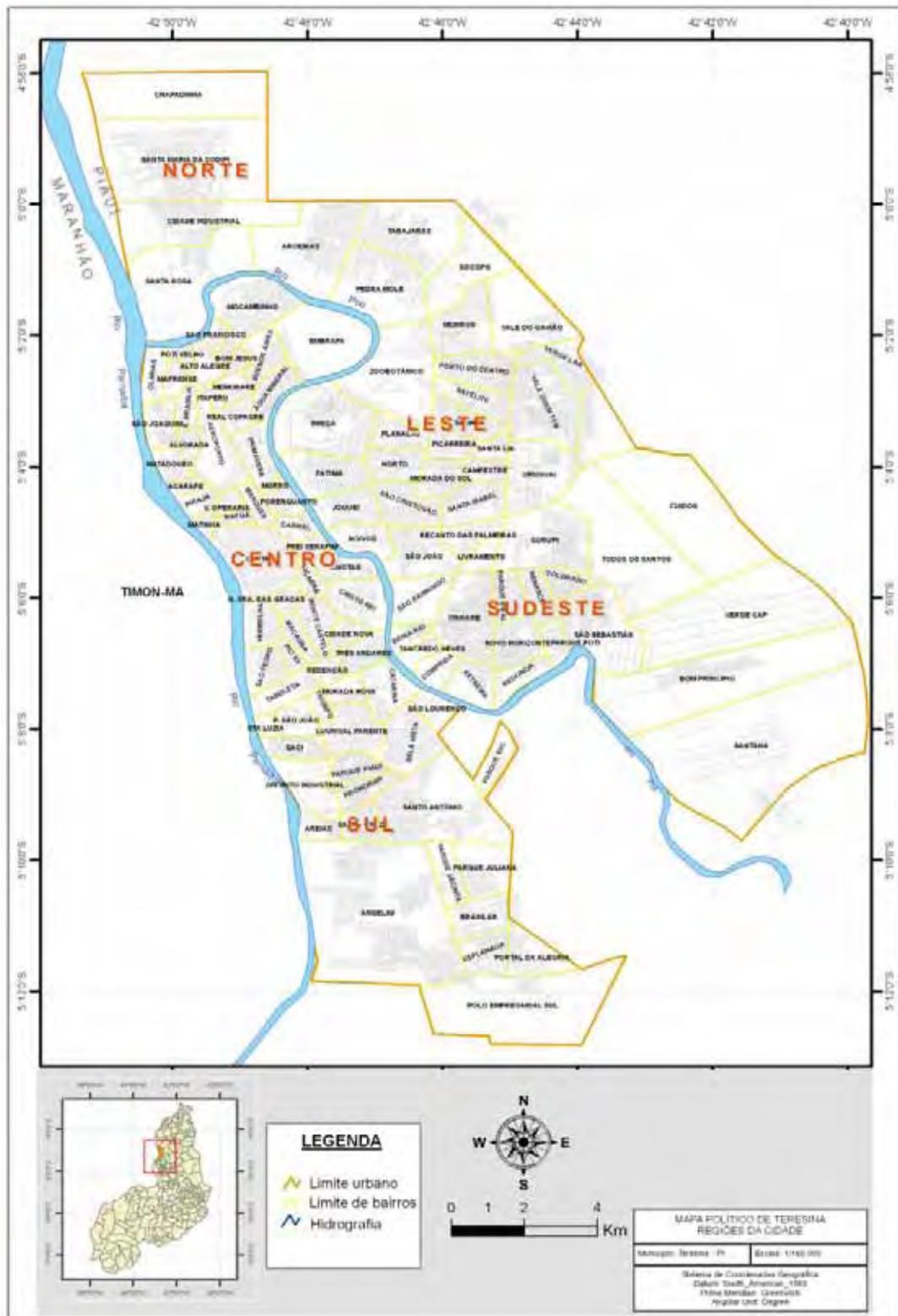


Figura 11: Mapa Político de Teresina
Fonte: SEMPLAN, TERESINA (2009).

A Figura 12 mostra o traçado urbano de Teresina a partir de uma imagem de satélite. Observando atentamente a imagem, nota-se que estão em destaque os rios

Parnaíba (esquerda) e o Poti (centro). Com uma coloração diferente, também, as vias urbanas. Com esse recurso, podemos ter uma visão geral sobre o espaço urbano da cidade de Teresina, inclusive com possibilidade de identificar os possíveis sentidos de expansão da mancha urbana.



Figura 12: Mancha urbana de Teresina
Fonte: Imagem de Satélite LandSAT 5, INPE, 1999 (Adaptado de Lima, 2001).

Atualmente Teresina é considerada uma cidade média e continua em fase de crescimento e expansão. Constitui um pólo de atração de pessoas provenientes de outras cidades do estado e de outros estados vizinhos. Sua área de influência econômica, prestação de serviços e atendimento médico hospitalar alcança municípios dos estados do Maranhão, Pará, Ceará dentre outros.

3.2 O Centro da cidade de Teresina

O bairro Centro (Figura 13) está localizado à margem direita do rio Parnaíba, área pessoalmente escolhida por José Antonio Saraiva, presidente da Província na época da mudança da capital para sediar a Vila Nova do Poti, destinada a ser futura capital do estado. O lugar de implantação da cidade chamava-se Chapada do Corisco, antiga fazenda de criação de gado, onde ocorriam muitas trovoadas e faíscas elétricas na estação chuvosa. Atualmente, o bairro encontra-se totalmente antropizado, o que pode ser observado devido à presença das construções, do concreto e do asfalto por onde trafegam diversos tipos de veículos e pessoas.

O bairro centro conta com vários espaços livres entre os quais podemos observar as 12 praças estudadas nesta pesquisa (Figura 05). Estas têm a função de melhorar a estética e o ambiente da cidade, servir de local de descanso, encontro, lazer e desenvolvimento de atividades como o comércio. São elas: Da Costa e Silva, Demóstenes Avelino, João Luis Ferreira, Landri Sales, Liberdade, Marechal Deodoro, Marechal Floriano Peixoto, Pedro II, Raimundo Barbosa, Rio Branco, São Benedito e Saraiva. Segundo a Prefeitura Municipal ainda podem ser observadas 2 pracinhas no bairro Centro: a Santa Luzia e a da Polícia Federal. A pracinha Santa Luzia é uma rotatória utilizada para organização do trânsito da rua de mesmo nome e a pracinha da Polícia Federal é uma sobra de terreno de uma quadra residencial próxima do órgão.



Figura 13: Localização do bairro Centro de Teresina-PI
Fonte: SEMPLAN, TERESINA-PI (2009).

A população residente bairro Centro de Teresina é de 13.591 habitantes (IBGE, 2007). Observa-se uma diminuição da população residente ao longo do tempo, uma vez que as mesmas passaram a residir em bairros mais afastados da área central, venderam, alugaram ou abriram seu próprio negócio. Isto pode ser provocado pelo aumento do número de comércios e empresas instaladas no centro comercial da cidade. (Figura 14).

Durante o dia a população que circula no bairro Centro aumenta significativamente, devido ao grande número de pessoas que se deslocam dos bairros da periferia em direção à região central de Teresina. A grande maioria das pessoas que vai ao centro diariamente, o faz para estudar ou trabalhar nessa região da cidade. No bairro existem várias escolas (públicas e particulares), comércios, hospitais e órgãos da administração pública que absorvem grande parte da mão-de-obra teresinense.

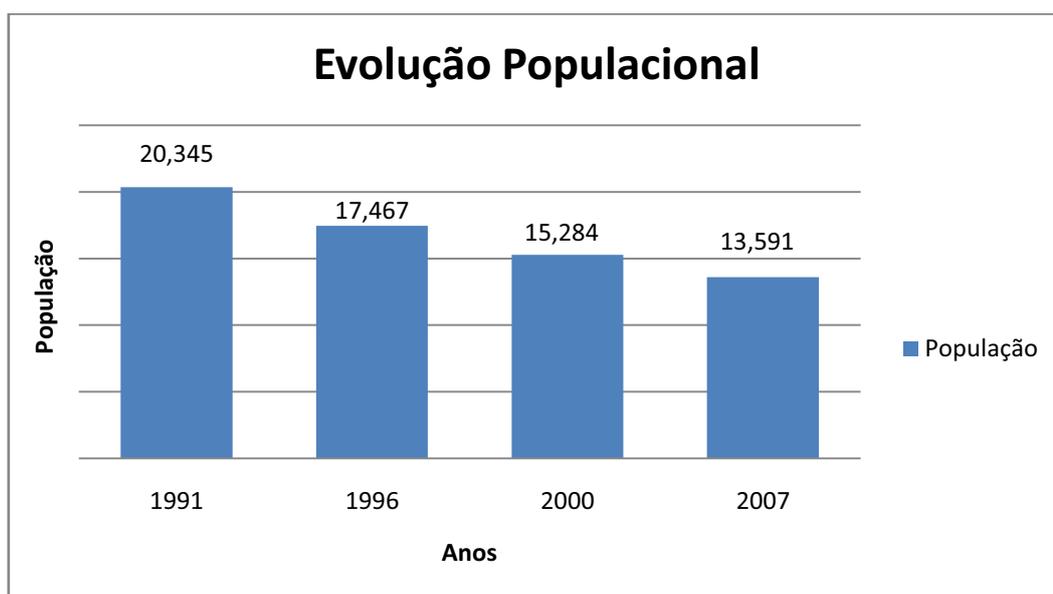


Figura 14: Evolução demográfica do bairro Centro de Teresina (PI)
Fonte: SEMPLAN, TERESINA (2009).

Capítulo 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Arborização das praças do bairro Centro

Foram estudadas doze praças do bairro Centro de Teresina, dando-se um maior enfoque sobre a vegetação arbórea encontrada nesses espaços públicos, uma vez que constituem elementos indispensáveis ao equilíbrio ambiental nas cidades. Durante as 32 visitas de campo foi observado que o oitizeiro (*Licania tomentosa*), com 323 indivíduos, se destaca como a árvore mais encontrada nas áreas de pesquisa. Nessas visitas foi observado o uso das praças feito pela população de Teresina.

Durante as observações *in loco* constatou-se a predominância de nanofanerófitos (plantas anãs, raquíticas, variando entre 0,25 e 5 metros de altura) e microfanerófitos (plantas de baixo porte, variando entre 5 e 25 metros de altura) (Anexo A).

A análise da Figura 06 que representa o bairro Centro, com destaque para a distribuição das praças, mostrou que estas se encontram mais aglomeradas na área mais central do bairro. Jesus (2005, p. 208) aponta que “A presença de áreas verdes no universo urbano é um fator essencial no resgate dos aspectos positivos da relação das formas urbanas com a natureza”. Para a mesma autora, a distribuição das áreas verdes urbanas, e a distância que existe entre elas, influencia diretamente nas suas funções econômica, estética, social e ecológica. Confirmando o que se observou na área de estudo, pois é na área mais central do bairro que se encontra o maior número de atividades administrativas, comerciais e prestação de serviços em geral. A Figura 05 mostrou que nas direções norte e sul, ocorrem uma carência desses espaços livres arborizados para o uso da população e para a melhoria das condições ambientais. Gomes (2003) mostra que a temperatura do ar e a umidade, assim como a ação do vento, são sem dúvida alguma, condicionantes importantes que agem na sensação ou não de conforto pelo corpo humano.

Nesse trabalho foram consideradas apenas as plantas que apresentavam altura acima de 2 metros. Após as 32 visitas realizadas na área de estudo, pôde-se observar de forma generalizada que a algumas das praças do bairro Centro de Teresina apresentam uma vegetação arbórea em bom estado de conservação e em boa quantidade, o que pode favorecer para o bom desempenho dos benefícios

dessa vegetação no espaço urbano. Como exemplo de espaço livre bem arborizado no Centro de Teresina cita-se as praças Saraiva e Bandeira (Figuras 15 e 16). As mesmas possuem árvores de médio e grande porte, a maioria com alturas variando de 5 a 15 m de altura em média.



Figura 15: Vista do interior da praça da Bandeira
Fonte: Pesquisa de campo (2010).



Figura 16: Vista do interior da Praça Saraiva
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

No que se refere à diversidade de vida vegetal arbórea, destaca-se a Praça Saraiva com 27 espécies de árvores e palmeiras distintas. Porém, a Praça Da Costa

e Silva destaca-se com o maior número de indivíduos arbóreos encontrados. Com 25 árvores no seu interior a praça Raimundo Barbosa foi a que apresentou o menor número de plantas. Com apenas 8 espécies distintas, a praça Floriano Peixoto foi a que apresentou a menor diversidade de espécies vegetais.

Nas atividades de campo foram identificadas 66 espécies de árvores nas praças do centro de Teresina, que podem ser classificadas em 19 famílias botânicas. A família botânica de maior representatividade em número de espécies é a família Fabaceae, que possui 23 espécies representantes no conjunto de plantas identificadas. Nessa pesquisa foram identificadas 1.523 árvores e palmeiras com altura superior a 2,0 metros de altura encontradas nas praças do centro de Teresina. Essas plantas desempenham diversas funções estéticas e ambientais nas praças onde se encontram. O Quadro 02 relaciona todas as plantas estudadas pelo nome vulgar, nome científico e família botânica.

A participação das árvores nativas na atual situação da arborização urbana de Teresina foi considerada boa, pois os resultados demonstram que a flora nativa presente na arborização de Teresina não se concentra apenas nos parques ambientais, mas tem significativa participação na arborização geral da cidade, principalmente nas praças e canteiros centrais das avenidas (MACHADO, 2006, p. 17).

A vegetação é um importante componente regulador da temperatura no espaço urbano, pois absorve parte da radiação solar e libera vapor de água na atmosfera por meio da transpiração. Gomes (2003) destaca cinco espécies que podem atenuar de forma significativa a radiação solar: a sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*) com 88,5% de atenuação, a chuva-de-ouro (*Cassia fistula*) e o jatobá (*Hymenea courbaril*) com 87,2%, a magnólia (*Michelia champaca*) com 82,4% e, ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*) com 75,6%. Destas espécies foram encontradas nas praças estudadas a sibipiruna, a chuva-de-ouro, o ipê-roxo e o jatobá (Quadro 02).

Quadro 02: Relação das espécies arbóreas das praças do Centro de Teresina.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
1. Acácia azul	<i>Clitoria fairchildiana</i> R. A. Howard	Fabaceae
2. Acácia cascudo	<i>Senna siamea</i> Lam.	Fabaceae
3. Acácia mimosa	<i>Pithecellobium dulce</i> Benth.	Fabaceae
4. Albízia	<i>Albizia lebeck</i> L.	Fabaceae
5. Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i> DC.	Fabaceae
6. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae
7. Angico branco	<i>Albizia niopoides</i> Burkat.	Fabaceae
8. Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Anacardiaceae
9. Babaçu	<i>Attalea speciosa</i>	Arecaceae
10. Bambu	<i>Bambusa vulgaris</i>	Poaceae
11. Bordão de velho	<i>Pithecellobium averemotemo</i>	Fabaceae
12. Bougainville	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Nyctaginaceae
13. Cajazeira	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae
14. Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae
15. Canafista	<i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	Fabaceae
16. Caneleiro	<i>Cenostigma gardnerianum</i>	Fabaceae
17. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	Arecaceae
18. Caroba	<i>Jacaranda</i> sp.	Bignoniaceae
19. Chuva de ouro	<i>Cassia fistula</i> L.	Fabaceae
20. Couroupita	<i>Couroupita guianensis</i> Aubl.	Lecythidaceae
21. Cuité	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae
22. Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae
23. Faveira	<i>Parkia pendula</i> Benth.	Fabaceae
24. Ficus	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae
25. Figueira	<i>Ficus microcarpa</i> L.	Moraceae
26. Flamboyant	<i>Delonix regia</i> Raf.	Fabaceae
27. Flamboianzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> L.	Fabaceae
28. Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae
29. Gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Anacardiaceae
30. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae
31. Ipê-rosa	<i>Tabebuia róseo-alba</i>	Bignoniaceae
32. Ipê-roxo	<i>Tabebuia avellanedeia</i>	Bignoniaceae
33. Jamelão	<i>Syzygium cumini</i> L.	Myrtaceae
34. Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae
35. Jasmin	<i>Plumeria rubra</i> L.	Apocynaceae

Continuação. Quadro 02: Relação das espécies arbóreas das praças do Centro de Teresina

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
36. Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> Y.T.	Fabaceae
37. Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
38. Juazeiro	<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	Rhamnaceae
39. Lanterneiro	<i>Lophantera lactescens</i> Ducke	Malpighiaceae
40. Laranjeira	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
41. Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> Lam.	Fabaceae
42. Limoeiro	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
43. Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Arecaceae
44. Mama-cachorra	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Moraceae
45. Mamorana	<i>Pachira aquática</i> Aubl.	Malvaceae
46. Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i>	Cactaceae
47. Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae
48. Mocó	<i>Luetzelburgia auriculata</i>	Fabaceae
49. Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i>	Fabaceae
50. Oiticica	<i>Couepia grandifolia</i> Benth.	Crhysobalanaceae
51. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i> Benth.	Chrysobalanaceae
52. Palmeira imperial	<i>Roystonea oleraceae</i>	Arecaceae
53. Palmeira buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae
54. Palmeira mulambo	<i>Caryota mitis</i>	Arecaceae
55. Pati	<i>Syagrus cocooides</i>	Arecaceae
56. Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Fabaceae
57. Pau-d'água	<i>Terminalia triflora</i> Lillo.	Combretaceae
58. Paudarquinho	<i>Tecoma stans</i> L.	Bignoniaceae
59. Pau-ferro	<i>Caesalpinia férrea</i> Mart.	Fabaceae
60. Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	Sapindaceae
61. Sete-copas	<i>Datura sp</i>	Solanaceae
62. Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Fabaceae
63. Tamarina	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae
64. Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> Vell.	Fabaceae
65. Tento-carolina	<i>Adenantha pavonina</i> L.	Fabaceae
66. Tucum	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Arecaceae

Algumas das doze praças estudadas apresentam construções no seu interior, o que pode ser considerado um problema para o bom desempenho das funções a que se destinam esses espaços urbanos. Nos seus estudos realizados na cidade de Ribeirão Preto/SP, considerando as funções urbanísticas dos espaços livres, Guzzo (2006) defende que os espaços livres, entre os quais podemos incluir as praças, devem ser espaços a céu aberto, livres de edificações. A seguir estão relacionadas algumas características observadas em cada uma das doze áreas estudadas.

1. Praça Da Costa e Silva

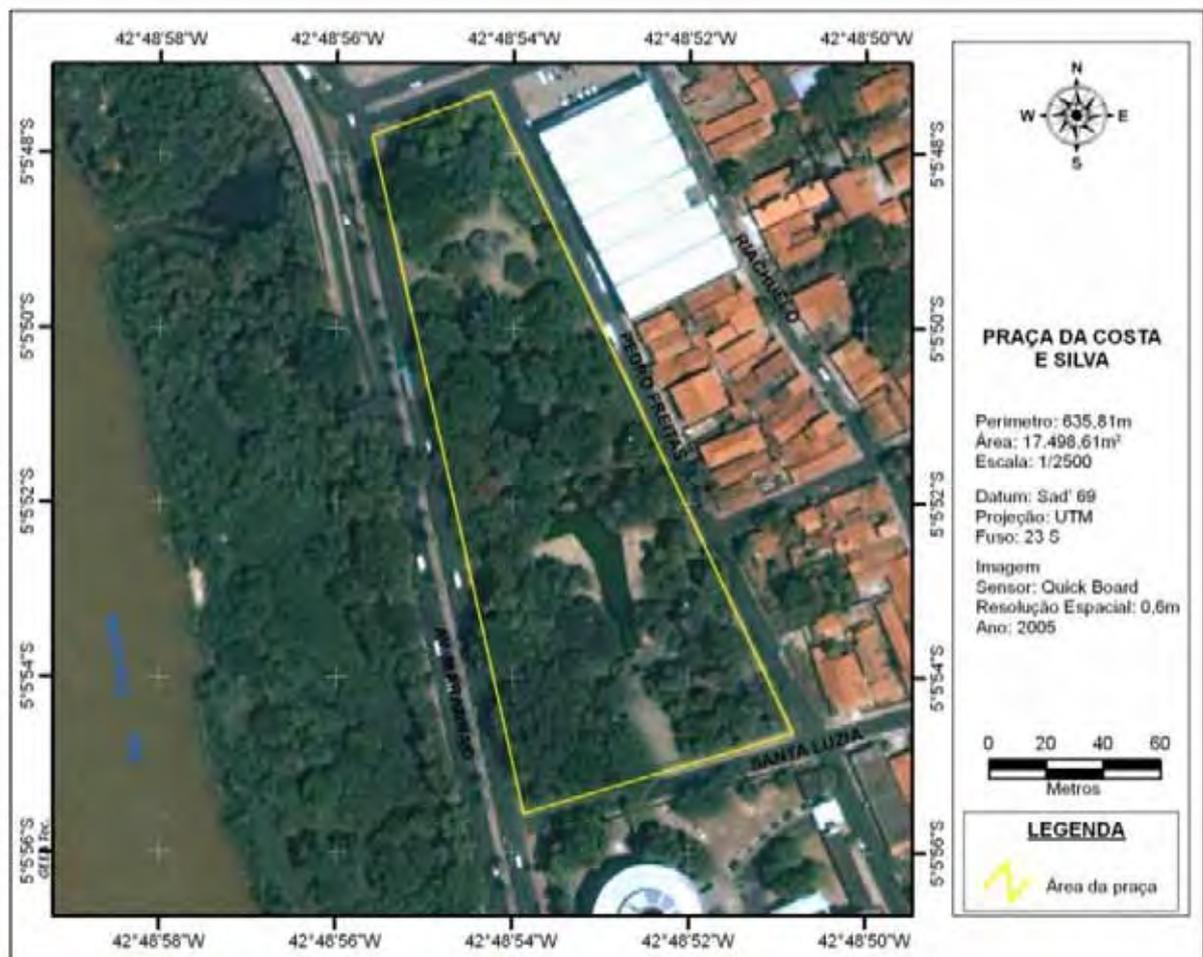


Figura 17: Localização da praça Da Costa e Silva.
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: entre as Avenidas Maranhão, Pedro Freitas, José dos Santos e Silva e a Rua Santa Luzia (Figura 17).

Caracterização: Pode ser caracterizada como um Jardim Público de lazer passivo de conotação contemplativa. Inaugurada no ano de 1977, a praça apresenta um desenho moderno, projeto do arquiteto Burle Marx. Considerada uma das mais belas praças de Teresina, encontra-se hoje em estado de abandono. As cachoeiras e fontes de água estão paradas e sujas, os bancos estão quebrados e sujos, não estão providenciando a limpeza dos passeios. Algumas vezes observamos apenas um zelador varrendo alguns passeios. De Angelis (2005) fala que quando pensamos em praças no Brasil, logo nos vem na mente um lugar pobre e abandonado. Para o mesmo autor quando muito as praças são travestidas de grades e sucumbem sob o peso de um urbanismo sem planejamento. A Praça Da Costa e Silva apresenta-se hoje cercada por grades e com suas fontes e cachoeiras secas ou desativadas (Figura 18). Contudo, esse espaço ainda pode ser considerado um bonito lugar, onde o encontro e o descanso podem ser realizados pela população. No interior da praça existe uma construção coberta em forma de coreto, onde alguns frequentadores da praça e transeuntes usam para descanso em momentos de ócio (Figura 19).

Considerando a vegetação encontrada nessa praça, podemos afirmar que as funções estéticas e ambientais são bem desempenhadas, pois é a praça do centro de Teresina que possui hoje o maior número de indivíduos arbóreos.



Figura 18: Fonte de água sem manutenção na praça Da Costa e Silva
Fonte: Pesquisa de campo (2010).



Figura 19: Construção no interior da praça Da Costa e Silva
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

Comparando-se imagens do ano de 1992 (Figura 20) com imagens de 2010 (Figura 21) observa-se que algumas plantas, como as carnaúbas, encontram-se hoje bastante crescidas. No ano de 1992 a praça apresentava suas fontes e cachoeiras em bom estado de conservação. Várias acácias mimosas (*Pithecellobium dulce*) encontram-se parcialmente caídas, o que dá entender que o plantio das mudas não foi bem sucedido.



Figura 20: Praça Da Costa e Silva (1992)
Fonte: Arquivo Público do Piauí, Teresina - PI (2009).



Figura 21: Praça Da Costa e Silva (2010)
Fonte : Pesquisa de campo (2010).

A Praça Da Costa e Silva possui um total de 328 árvores e palmeiras distribuídas numa área de 17.498,61 m². Com 101 indivíduos (30,7%), a palmeira carnaúba (*Copernicia prunifera*) é a planta mais encontrada nesta praça (Tabela 03). A carnaúba é uma planta que apresenta estipe ereto e cilíndrico, atingindo de 10 a 15 m de altura. Além da carnaúba destacamos a presença da acácia-mimosa (*Pithecellobium dulce*), do angico-branco (*Albizia niopoides*) e do ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*) na arborização desta praça (Tabela 03). As três árvores citadas pertencem à família Fabaceae e são muito encontradas na arborização da cidade de Teresina.

Tabela 03: Relação de árvores da praça Da Costa e Silva.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-mimosa	<i>Pithecellobium dulce</i>	66	20,1%
2. Angico branco	<i>Albizia niopoides</i>	53	16,1%
3. Bambuzeiro	<i>Bambusa vulgaris</i>	3	0,9%
4. Canafísta	<i>Cassia feruginea</i>	5	1,5%
5. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	101	30,7%
6. Caroba	<i>Jacaranda sp.</i>	1	0,3%
7. Couroupita	<i>Couroupita guianensis</i>	20	6,1%
8. Cujuba	<i>Crescentia cujete</i>	10	3,0%
9. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	5	1,5%
10. Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	1	0,3%
11. Gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	1	0,3%
12. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	32	9,7%
13. Ipê-rosa	<i>Tabebuia róseo-alba</i>	8	2,4%
14. Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	1	0,3%
15. Mamorana	<i>Pachira aquática</i>	3	0,9%
16. Mocó	<i>Luetzelburgia auriculata</i>	3	0,9%
17. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	5	1,5%
18. Palmeira imperial	<i>Roystonea oleraceae</i>	2	0,6%
19. Pau-darquinho	<i>Tecoma stans</i>	1	0,3%
20. Sete-copas	<i>Datura sp.</i>	5	1,5%
21. Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	2	0,6%
	Total	328	100%

2. Praça Demóstenes Avelino

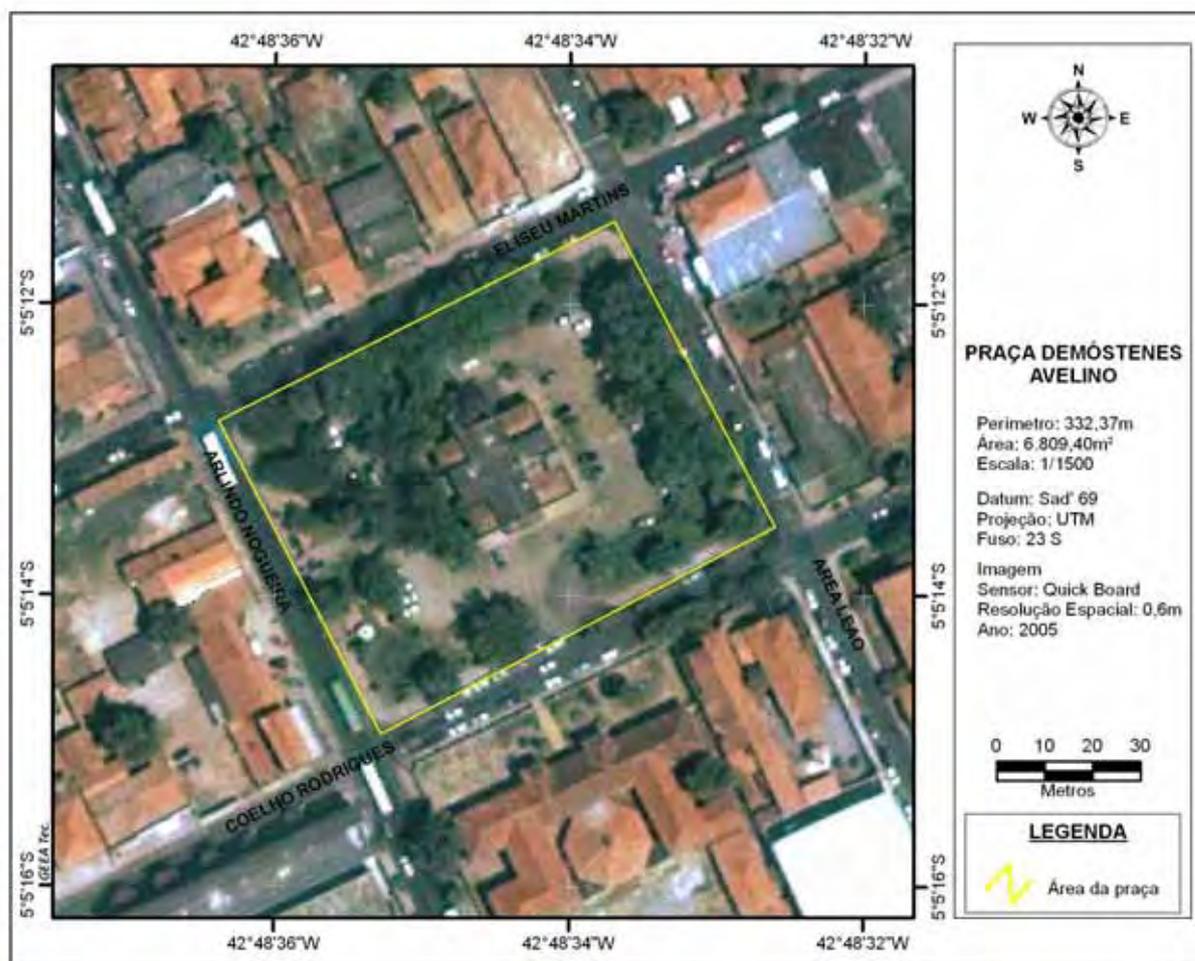


Figura 22: Localização da praça Demóstenes Avelino
Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Arlindo Nogueira, Área Leão, Eliseu Martins e Coelho Rodrigues (Figura 22).

Caracterização: Pode ser caracterizada como jardim público de função estética, encontro, lazer e comércio. É uma das praças mais movimentadas do centro da cidade, com intenso fluxo de pessoas que ali se encontram para tomar o ônibus, pegar um táxi ou mototáxi, de alunos que estudam nas proximidades e do comércio de livros usados que acontece de novembro a maio. Essa praça apresenta uma construção no seu interior, onde funcionou durante muito tempo o Frigorífico de Timon (Frigotil), atualmente funciona um núcleo de projetos da Federação da Agricultura do Estado do Piauí (Figura 24). Esse é um prédio, cuja arquitetura modifica a paisagem da praça, além de descaracterizar a verdadeira função desse espaço público. No mesmo prédio encontra-se em funcionamento um

pequeno bar restaurante. Essa é uma praça muito impermeabilizada pelo concreto, possui uma área coberta construída pela Prefeitura de Teresina, onde podem ser realizados vários tipos de eventos e feiras, promovidos pela própria prefeitura ou outras instituições.

Nessa praça ocorre, anualmente, um comércio de compra e venda de livros usados nessa praça. No interior da praça encontramos 1 banca de revista, 1 box de sorvete e vários ambulantes (Figura 23). Durante a pesquisa observamos que os passeios e o mobiliário (bancos, orelhões) encontram-se bem conservados.



Figura 23: Bancas de venda de livros usados na praça Demóstenes Avelino
Fonte: Pesquisa de campo (2010).



Figura 24: Prédio da Federação da Agricultura do Estado do Piauí
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Arborização: Possui 59 árvores distribuídas numa área total de 6.809,40 m². Foram observadas 16 espécies de plantas nesse espaço, entre as quais predominam as mangueiras (*Mangifera indica*) com um total de 17 indivíduos (28%) e a amendoeira (*Terminalia cattapa*) com 10 indivíduos, representando 17% das plantas (Tabela 04). Durante as visitas observamos que várias mangueiras e amendoeiras apresentam na sua copa uma planta conhecida como erva de passarino.

Tabela 04: Relação de árvores da praça Demóstenes Avelino.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia de cascudo	<i>Senna siamea</i>	2	3%
2. Acácia-mimosa	<i>Pithecellobium dulce</i>	2	3%
3. Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	9	15%
4. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	10	17%
5. Angico branco	<i>Albizia niopoides</i>	1	2%
6. Cajazeira	<i>Spondias mombin</i>	1	2%
7. Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	1	2%
8. Figueira	<i>Ficus microcarpa</i>	1	2%
9. Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	2	3%
10. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	1	2%
11. Ipê-rosa	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	4	7%
12. Mamorana	<i>Pachira aquatica</i>	3	5%
13. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	17	28%
14. Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i>	3	5%
15. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	1	2%
16. Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	1	2%
	Total	59	100%

3. Praça João Luiz Ferreira

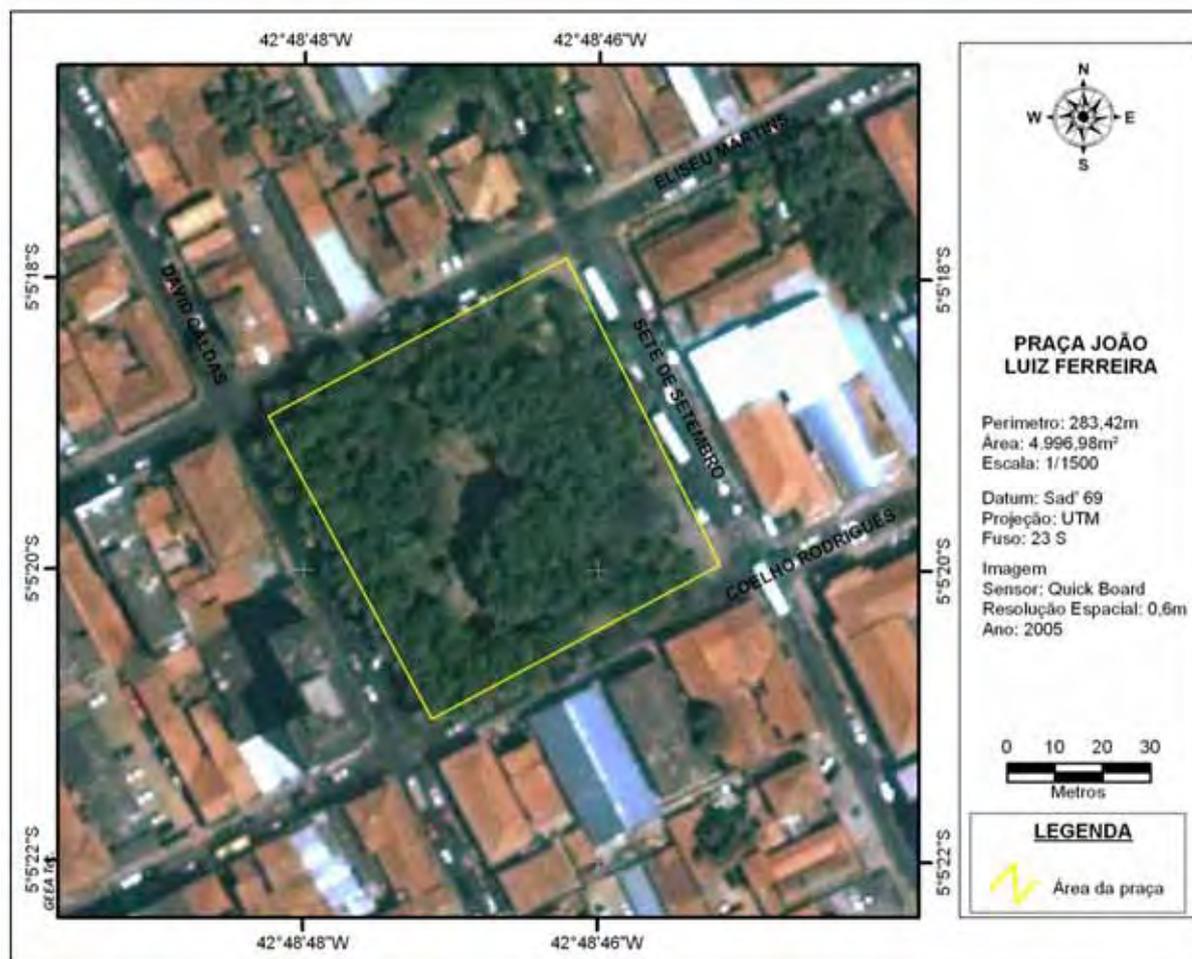


Figura 25: Localização da praça João Luiz Ferreira
Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas David Caldas, Eliseu Martins, Coelho Rodrigues e 07 de setembro, zona centro da cidade (Figura 25).

Caracterização: Pode ser distinguida como um jardim público de lazer passivo e de conotação contemplativa. As funções estéticas e ambientais são bem desempenhadas por esse espaço. O trânsito de veículos no entorno é muito intenso. Na praça encontramos um ponto de ônibus para várias regiões da cidade, o que intensifica também o fluxo de pessoas no interior da praça, vindos de várias regiões da cidade.

O posteamato é em ferro, com caracteres e estilo antigos, reforçando o caráter bucólico da referida praça.

Nesse espaço público podem foram observados diversos ambulantes e camelôs que aproveitam o intenso movimento das pessoas para realizar vendas no

seu comércio informal (Figura 26). Alguns bares que se localizam no entorno realizam festas aos finais de semana, usam a área da praça para pôr as mesas e as cadeiras para os frequentadores. No interior da praça podem ser encontrados 4 bancas de revistas e 2 boxes de sorvetes (Figura 27).



Figura 26: Ambulantes na praça João Luiz Ferreira
Fonte: Pesquisa de campo (2010).



Figura 27: Banca de revista e mototaxistas na praça João Luiz
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Arborização: Apresenta um total de 61 árvores e palmeiras distribuídas numa área de 4.996,98 m² (Tabela 05). O oitizeiro (*Licania tomentosa*), família Chrysobalanaceae, com 34% das plantas encontradas, é a espécie mais comum nesta praça. Também podemos destacar a presença de figueiras (*Ficus microcarpa*) com 13 plantas, e canafistas (*Cassia ferruginea*) com 12, perfazendo um total de 21% e 20%, respectivamente, das plantas da praça João Luiz (Tabela 05). Durante as visitas observamos que as árvores dessa praça quebram a monotonia da região onde ela se encontra. É uma das praças do centro de Teresina mais sombreadas, o que pode ser considerado um aspecto positivo, já que a cidade recebe muita radiação solar.

Tabela 05: Relação de árvores da praça João Luiz Ferreira.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-mimosa	<i>Pithecellobium dulce</i>	1	2%
2. Bambuzeiro	<i>Bambusa vulgaris</i>	2	3%
3. Canafista	<i>Cassia ferruginea</i>	12	20%
4. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	3	5%
5. Figueira	<i>Ficus microcarpa</i>	13	21%
6. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	2	3%
7. Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	1	2%
8. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	21	34%
9. Palmeira mulambo	<i>Caryota mitis</i>	3	5%
10. Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	1	2%
11. Tendo-carolina	<i>Adenanthera pavonina</i>	2	3%
	Total	61	100%

4. Praça Landri Sales

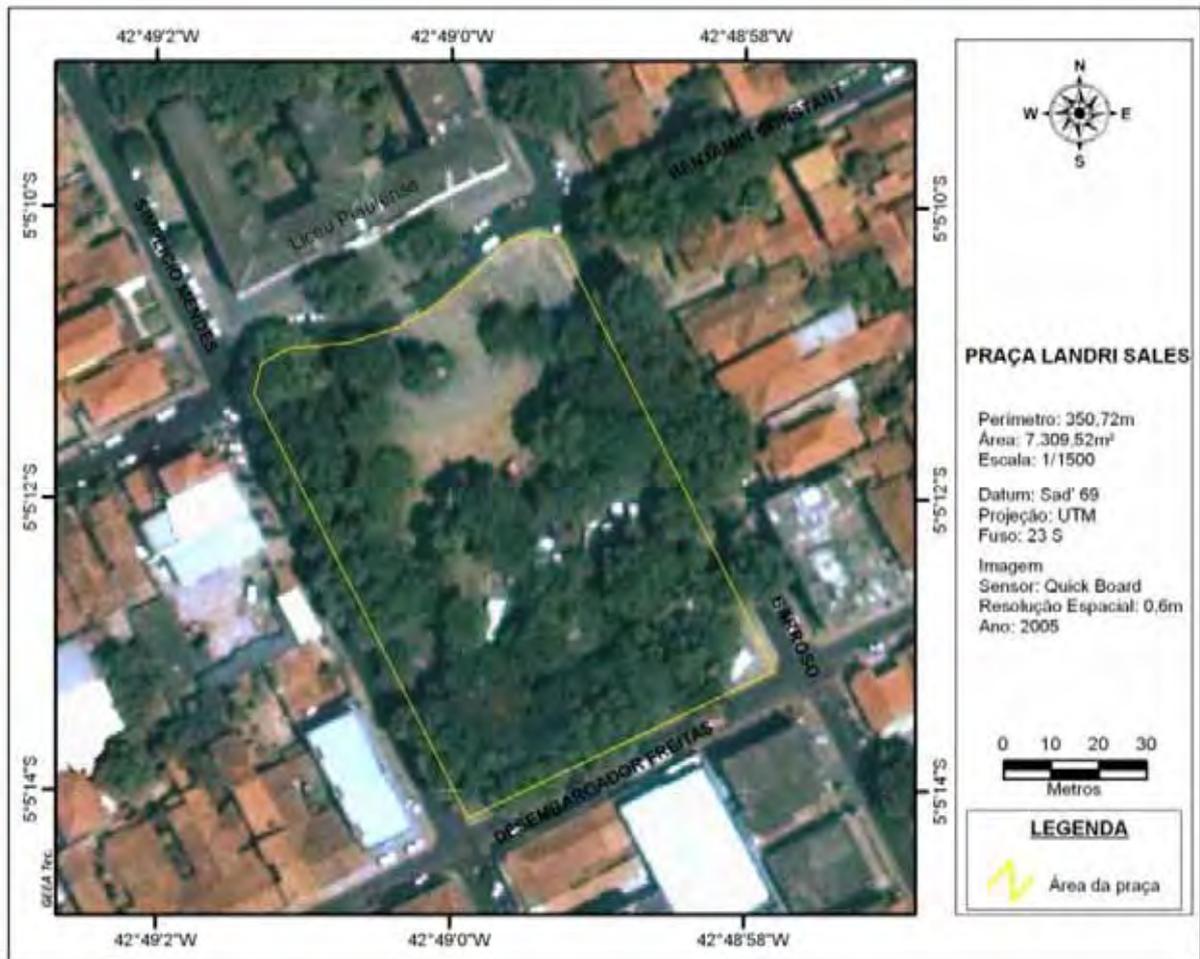


Figura 28: Localização da praça Landri Sales
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Simplício Mendes, Barroso, Desembargador Freitas e Benjamin Constant (Figura 28).

Caracterização: Pode ser considerada um jardim público de função estética e ambiental, que gera diversos benefícios ecológicos e psicológicos para os cidadãos que transitam por esta área. Faz-se necessário destacar a aparência estética da Praça Landri Sales, que pode ser considerada uma das mais belas praças da cidade de Teresina (Figura 29). Com árvores belíssimas e seus passeios bem cuidados pela administração municipal.

Esse espaço público pode ser considerado um excelente local para realização de encontros e do descanso em horas de ócio pela população. Durante as expedições *in loco* notou-se que as plantas apresentam uma boa aparência, os bancos encontram-se em bom estado de conservação e limpeza, os passeios estão

limpos e bem cuidados. É um espaço público bonito e bem sombreado, consideramos que as funções estéticas e ambientais estão sendo muito bem desempenhadas por esta praça.

Esta praça é muito usada como passagem de transeuntes, como local de descanso e reuniões das pessoas que trabalham e estudam no entorno. É muito comum se observar alguns estudantes do Colégio Liceu Piauiense, posto que este colégio localiza-se em frente a essa praça. No interior da praça encontra-se uma construção onde funciona um bar (Figura 30), que é freqüentado por pessoas que trabalham no entorno da praça.



Figura 29: Arborização da praça Landri Sales
Fonte: Pesquisa de campo (2010).



Figura 30: Construção no interior da praça Landri Sales
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Arborização: Com uma vegetação bonita e exuberante, a Praça Landri Sales apresenta um total de 83 árvores e palmeiras distribuídas numa área de 7.309,52 m². Entre as plantas encontradas destacamos a carnaúba (*Copernicia prunifera*) com 11 indivíduos, perfazendo um total de 13% do número de plantas dessa praça. O oitizeiro (*Licania tomentosa*) e a sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*), ambas com nove indivíduos representados, cada espécie possui um total de 11% das árvores encontradas nessa praça (Tabela 06).

Tabela 06: Relação de árvores da praça Landri Sales.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-azul	<i>Clitoria fairchildiana</i>	1	1%
2. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	1	1%
4. Babaçu	<i>Attalea speciosa</i>	4	5%
5. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	11	13%
6. Caroba	<i>Jacaranda sp.</i>	1	1%
7. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	8	10%
8. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	3	4%
9. Jasmin	<i>Plumeria rubra</i>	1	1%
10. Juazeiro	<i>Zizyphus joazeiro</i>	5	6%
11. Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	8	10%
12. Mama-cachorra	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	1	1%
13. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	2	2%
15. Oiticica	<i>Couepia grandifolia</i>	3	4%
16. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	9	11%
17. Pati	<i>Syagrus cocoides</i>	7	8%
18. Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	2	2%
19. Pau-dágua	<i>Terminalia trifolia</i>	3	4%
20. Pau-ferro	<i>Caesalpinia férrea</i>	1	1%
21. Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	1	1%
22. Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	9	11%
23. Tonto-carolina	<i>Adenantha pavonina</i>	1	1%
24. Tucum	<i>Astrocaryum vulgare.</i>	1	1%
	Total	83	100%

5. Praça da Liberdade

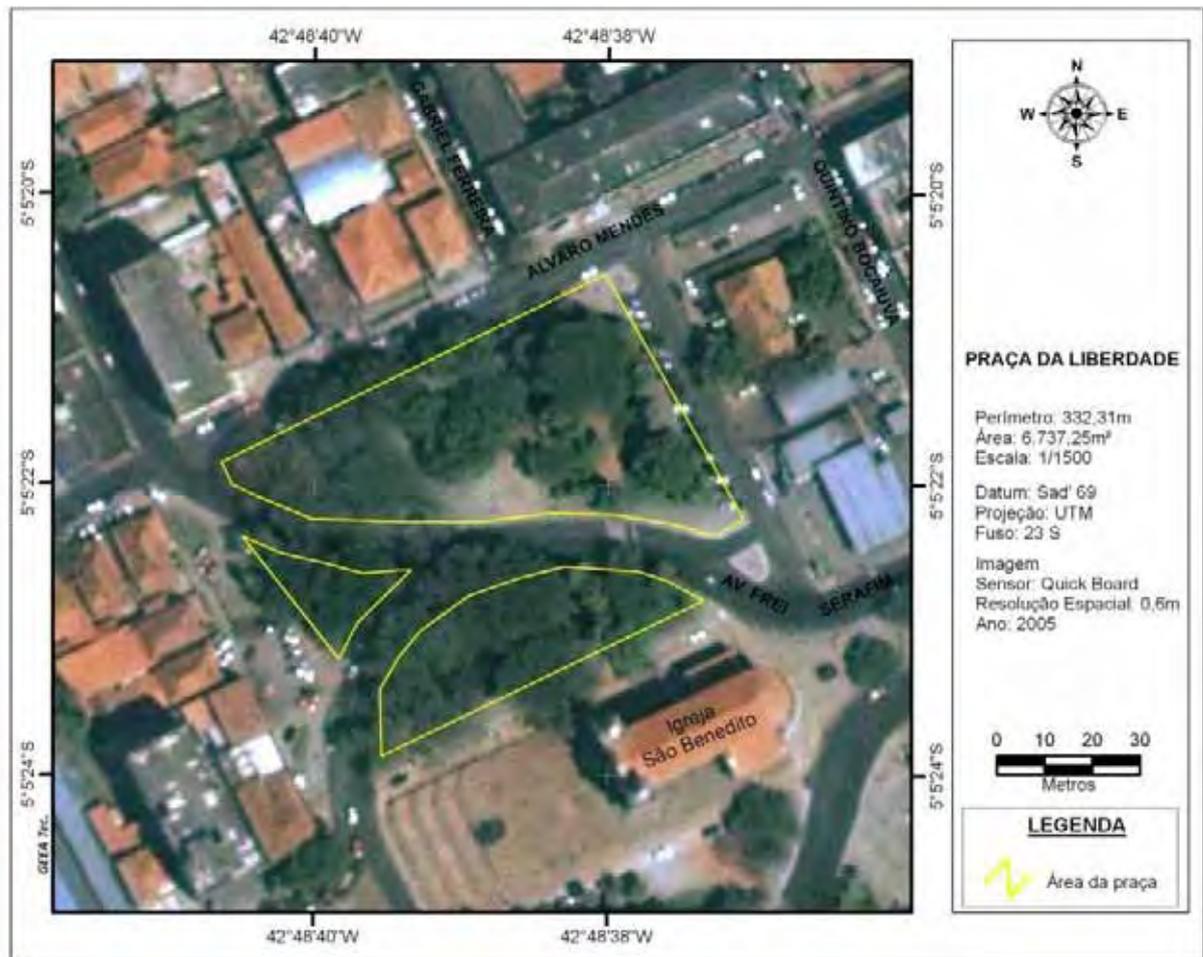


Figura 31: Localização da praça da Liberdade
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Avenida Frei Serafim, Ruas 24 de Janeiro, Álvaro Mendes e Gabriel Ferreira, zona centro da cidade. Localizada no lado esquerdo da igreja São Benedito e em frente do Palácio de Karnac, sede do governo estadual, um dos lugares mais centrais da cidade (Figura 31).

Caracterização: Pode ser caracterizada como jardim público, de lazer contemplativo, de porte pequeno e de trânsito intenso. O seu entorno é muito usado como estacionamento para automóveis. Durante as visitas observou-se que esta área constitui tanto local de passagem de transeuntes como local de encontro e descanso para diversas pessoas, com destaque aos trabalhadores e aos alunos que estudam nas proximidades.

Devido sua localização, a Praça da Liberdade é muito usada para reunião de pessoas e apresentações artísticas. Várias manifestações políticas, artísticas e

culturais, caminhadas e diversas outras atividades que acontecem na cidade têm como local de encontro essa praça. Entre as manifestações destacamos a Caminhada da Fraternidade.

Arborização: Apresenta um total de 87 árvores e palmeiras distribuídas numa área de 6.737,25 m². Destaca-se o angico branco, da espécie *Albizia niopoides*, da família Fabaceae, como a planta mais abundante. Esta planta apresenta 20 indivíduos que representam 23% do total. Com 17 indivíduos, a carnaúba (*Copernicia prunifera*) também merece destaque, pois, é uma planta que apresenta uma quantidade significativa nessa praça (Tabela 07).

Tabela 07: Relação de árvores da praça da Liberdade.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-cascudo	<i>Senna siamea</i>	1	1%
2. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	2	2%
3. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	20	23%
4. Aroeira-branca	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	1	1%
5. Aroeira-roxa	<i>Myracrodruon sp.</i>	1	1%
6. Babaçu	<i>Attalea speciosa</i>	1	1%
7. Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	1	1%
8. Canafista	<i>Acacia ferruginea Schrad</i>	4	5%
9. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	17	19%
10. Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	1	1%
11. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	1	1%
12. Flamboyanzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	4	5%
13. Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	1	1%
14. Gonçalves-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	1	1%
15. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	3	3%
16. Ipê-rosa	<i>Tabebuia 81reqü-alba</i>	11	13%
17. Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	1	1%
18. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	5	6%
19. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	6	7%
20. Pau-dágua	<i>Terminalia trifolia</i>	1	1%
21. Pau-ferro	<i>Caesalpinia férrea</i>	1	1%
22. Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	1	1%
23. Tamarina	<i>Tamarindus indica</i>	1	1%
24. Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	1	1%
Total		87	100%

6. Praça Marechal Floriano Peixoto

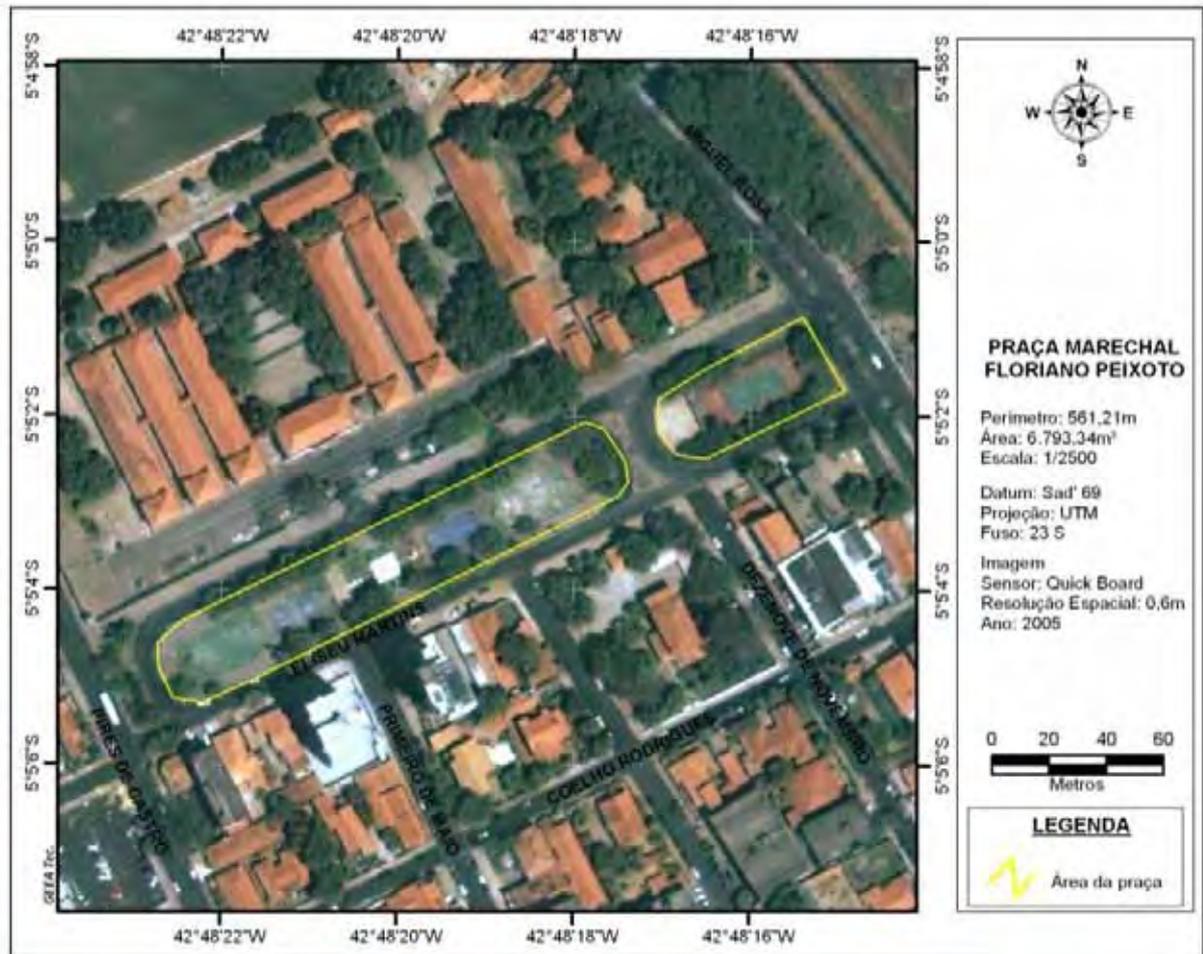


Figura 32: Localização da praça Marechal Floriano Peixoto
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Pires de Castro, Eliseu Martins, Avenida Miguel Rosa e Quartel do 25º Batalhão de Caçadores do Exército Brasileiro (Figura 32).

Caracterização: Pode ser caracterizada como uma praça esportiva de função de lazer. Neste local são encontradas diversas quadras de esportes, entre as quais pode-se destacar quadras: de tênis, de futsal, de vôlei, de basquete e uma área para atletismo.

Localizada em frente ao quartel do 25º Batalhão de Caçadores do Exército Brasileiro, a praça apresenta-se em bom estado de conservação e limpeza. As quadras esportivas se encontram limpas e com boa aparência, os bancos são limpos e inteiros, os passeios também merecem destaque pelo seu estado de conservação. A segurança, a manutenção e a limpeza do lugar, são feitas pelos soldados do quartel.

É importante destacar que devido à presença de uma grande quantidade de quadras esportivas, essa é um espaço pouco sombreado. As árvores situam-se ao redor das quadras, o que diminui a função de sombreamento desempenhada pelas mesmas.

Durante os finais de semana se observa a presença várias crianças, jovens e adultos, que aproveitam esse espaço público para o lazer e a prática de esportes (Figura 33).



Figura 33: Jovens jogando bola na praça Floriano Peixoto
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

Arborização: Apresenta um total de 67 árvores distribuídas numa área de 6.793,34 m². Na Praça Marechal Floriano Peixoto foram encontradas 8 espécies distintas de árvores. Apresentando um total de 36 árvores, o oitizeiro (*Licania tomentosa*) é a espécie mais abundante, perfazendo um total de 55% das árvores (Tabela 08). Durante as visitas observamos que a maioria das árvores apresenta marcas de podas.

Tabela 08: Relação de árvores da praça Marechal Floriano Peixoto.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-azul	<i>Clitoria fairchildiana</i>	2	3%
2. Acácia-cascudo	<i>Senna siamea</i>	6	9%
3. Albízia	<i>Albizia lebbek</i>	4	6%
4. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	1	1%
5. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	1	1%
6. Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>	1	1%
7. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	16	24%
8. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	36	55%
Total		67	100%

7. Praça Marechal Deodoro da Fonseca

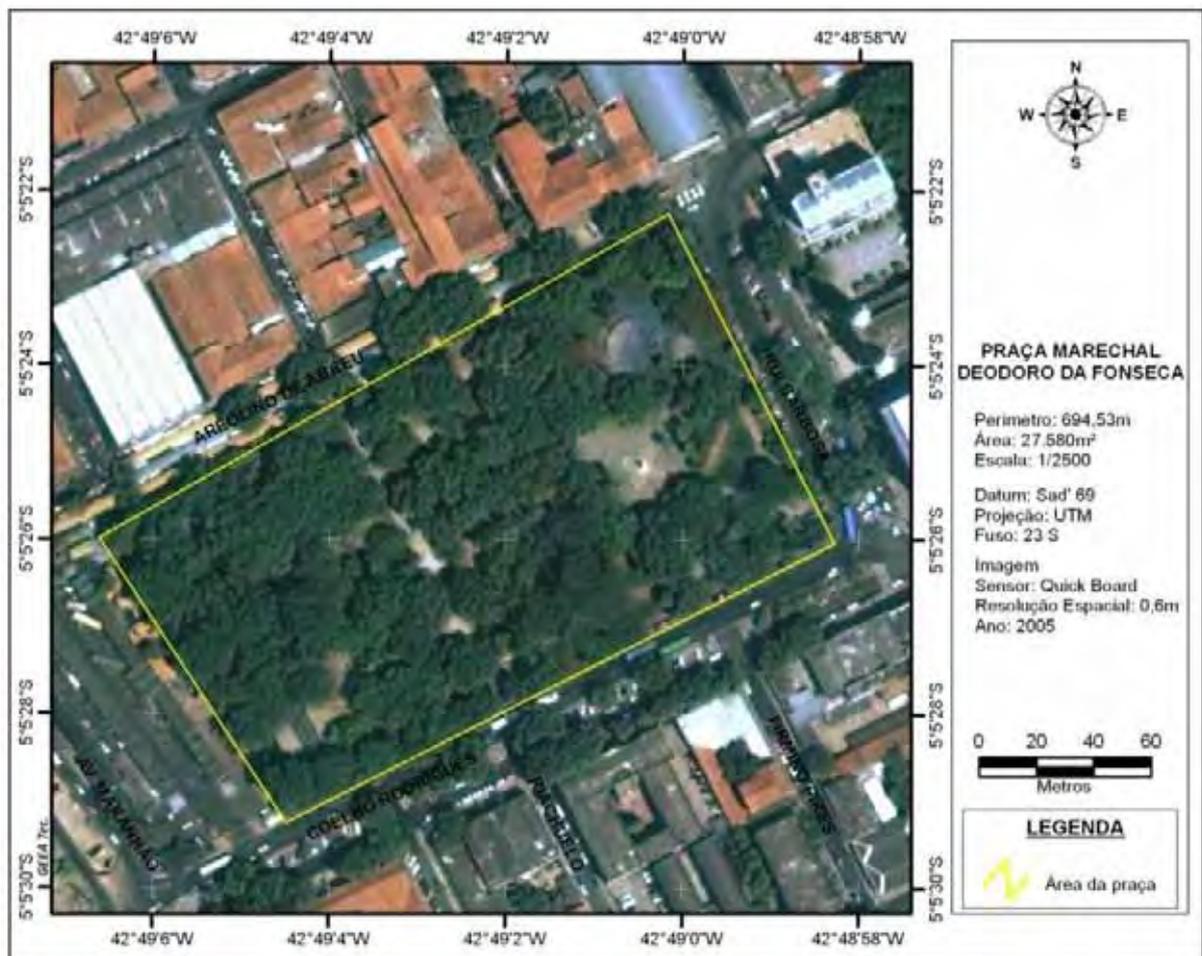


Figura 34: Localização da praça Marechal Deodoro da Fonseca
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Rui Barbosa, Areolino de Abreu, Coelho Rodrigues e Shopping da Cidade na Avenida Maranhão (Figura 34).

Características: Pode ser considerado um jardim público de função estética, ambiental e psicológica é conhecida, pela população como Praça da Bandeira. Nessa praça encontramos a Coluna do Saraiva (Figura 35), um monumento que homenageia ao idealizador da capital do Piauí.



Figura 35: Coluna do Saraiva na praça da Bandeira
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Merece destaque citar que na planta inicial da cidade já havia um espaço destinado para a construção dessa praça, e partir dessa região a cidade passou a ser planejada e construída (Figura 36). Observa-se que no início esse espaço não era arborizado. Atualmente, a praça possui uma vegetação exuberante e pode ser considerado uma área verde teresinense. Apresenta uma grande diversidade de plantas de grande porte, onde há predomínio de oitizeiros.



Figura 36: Largo da Igreja do Amparo (hoje praça da Bandeira)
Fonte: Arquivo Público do Piauí (2009).

No interior da Praça da Bandeira encontramos o Teatro de Arena (Figura 37), uma construção utilizada para diversos eventos artísticos e culturais da cidade, entre os quais podemos destacar apresentações de peças teatrais e o Festival de Violeiros do Piauí. Este último acontece há 36 anos na cidade, no mês de agosto.

Durante as visitas notou-se que muitas pessoas usam esse espaço para descanso e encontros. No período da noite a praça é usada para prostituição, fato observado também durante o dia. Foram observadas algumas atividades e manifestações artísticas no interior da praça, realizadas por pessoas e artistas populares. É marcante a presença de vários ambulantes nesse espaço público.



Figura 37: Teatro de Arena, localizado na Praça da Bandeira
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

Cabe destacar a presença de uma vegetação arbórea e exuberante, características importantes à preservação da biodiversidade. Verifica-se, no local, uma população de sagüis vivendo sobre a copa das árvores (Figura 38). Esses animais são mamíferos primatas que habitam preferencialmente regiões de florestas e matas.



Figura 38: Mamífero de pequeno porte vivendo na praça da Bandeira
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

Arborização: Em seu interior há 277 indivíduos arbóreos distribuídos numa área de 27.580,00 m². A árvore mais encontrada nessa praça é o oitizeiro (*Licania tomentosa*), com 90 indivíduos representados, perfazendo 32,5% do total de árvores encontradas. Em segundo lugar, em termo de quantidade, temos a mangueira (*Mangifera indica*), com um total de 34 indivíduos encontrados nesse espaço.

Tabela 09: Relação de árvores da praça Marechal Deodoro da Fonseca.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-cascudo	<i>Senna siamea</i>	1	0,4%
2. Albízia	<i>Albizia lebbbeck</i>	10	3,6%
3. Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	2	0,7%
4. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	11	4,0%
5. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	28	10,1%
6. Cajazeira	<i>Spondia mombin L.</i>	2	0,7%
7. Cajueiro	<i>Anacardium occidentale L.</i>	5	1,8%
8. Canafista	<i>Cassia ferruginea Schard.</i>	13	4,7%
9. Caneleiro	<i>Cenostigma gardinerianum</i>	3	1,1%
10. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	29	10,5%
11. Chuva-de-ouro	<i>Cassia fistula</i>	1	0,4%
12. Figueira	<i>Ficus microcarpa</i>	2	0,7%
13. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	7	2,5%
14. Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	4	1,4%
15. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	1	0,4%
16. Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1	0,4%
17. Juazeiro	<i>Zizyphus joazeiro</i>	10	3,6%
18. Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	7	2,5%
19. Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	6	2,2%
20. Mamorana	<i>Pachira aquática Aubl.</i>	1	0,4%
21. Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i>	4	1,4%
22. Mangueira	<i>Mangifera indica L.</i>	34	12,3%
23. Oiticica	<i>Couepia grandifolia</i>	2	0,7%
24. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	90	32,5%
25. Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	1	0,4%
26. Sete-copas	<i>Ceiba sp.</i>	1	0,4%
27. Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	1	0,4%
	Total	277	100,0%

8. Praça Pedro II

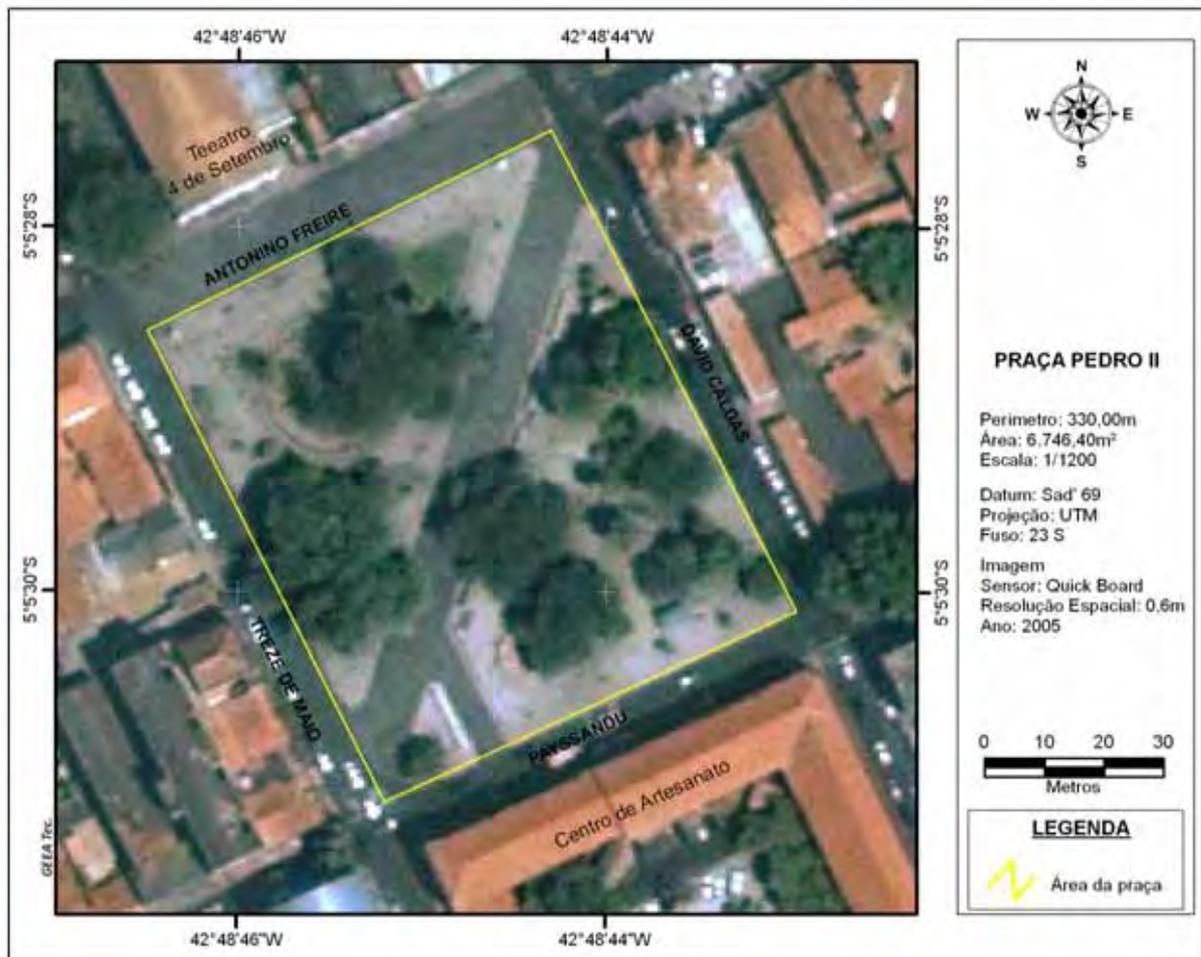


Figura 39: Localização da praça Pedro II
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Treze de Maio, David Caldas, Paissandu com Avenida Antonino Freire (Figura 39).

Caracterização: É um jardim público de função estética, ambiental, lazer e cultura. A Praça Pedro II pode ser considerada a praça da cultura teresinense. É uma das mais antigas e tradicionais praças de Teresina, está localizada no centro e de frente ao Teatro Quatro de Setembro (Figura 40). O Teatro é o principal da cidade, contribuindo para que nessa praça sejam realizados os mais diversos eventos artísticos e culturais tais como: o Salão do Livro do Piauí (SALIPI), o Salão Internacional de Humor, a Feira do pequeno agricultor rural do Piauí e diversas manifestações políticas. É uma praça que apresenta uma grande área

impermeabilizada. É intenso o fluxo de pessoas no seu interior, e de automóveis no seu entorno.

Durante o trabalho de campo observou-se que os jovens se reúnem para prática de atividades artísticas, esportivas e culturais destacando-se: os skatistas, as danças de rua e o Le par ku (esporte urbano praticado nas construções). Durante os encontros alguns jovens, encontravam-se consumindo bebidas alcoólicas e usando de drogas.



Figura 40: Teatro 4 de Setembro
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

A importância das árvores na praça pode ser observada nas Figuras 41 e 42, que mostram o mesmo lugar em diferentes épocas, destacando a presença das árvores nas diferentes paisagens.



Figura 41: Praça Pedro II (sem data)
Fonte: Arquivo Público do Piauí (2009).



Figura 42: Praça Pedro II.
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Arborização: Possui um total de 53 árvores e palmeiras distribuídas em 16 espécies (Tabela 10). Com 10 indivíduos cada, destacam-se o angico-branco (*Albizia niopoides*) e a carnaúba (*Copernicia prunifera*), como as espécies mais abundantes nessa praça (Tabela 10). Durante algumas visitas, no período noturno, observou-se os morcegos alimentando-se dos frutos da oiticica (*Couepia grandifolia*), que é apreciado por estes mamíferos voadores.

Tabela 10: Relação de árvores da praça Pedro II.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-mimosa	<i>Pithecellobium Dulce</i>	2	4%
2. Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	1	2%
3. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	4	8%
4. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	10	19%
5. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	10	19%
6. Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	1	2%
7. Ipê-roxo	<i>Tabebuia avellanedae</i>	1	2%
8. Mamorana	<i>Pachira 92reqüent Aubl</i>	1	2%
9. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	3	6%
10. Oiticica	<i>Couepia grandifolia</i>	3	6%
11. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	7	13%
12. Palmeira buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	1	2%
13. Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	2	4%
14. Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	2	4%
15. Tamarina	<i>Tamarindus indica</i>	1	2%
16. Tendo-carolina	<i>Adenantha pavonina</i>	4	8%
	Total	53	100%

9. Praça Raimundo Barbosa

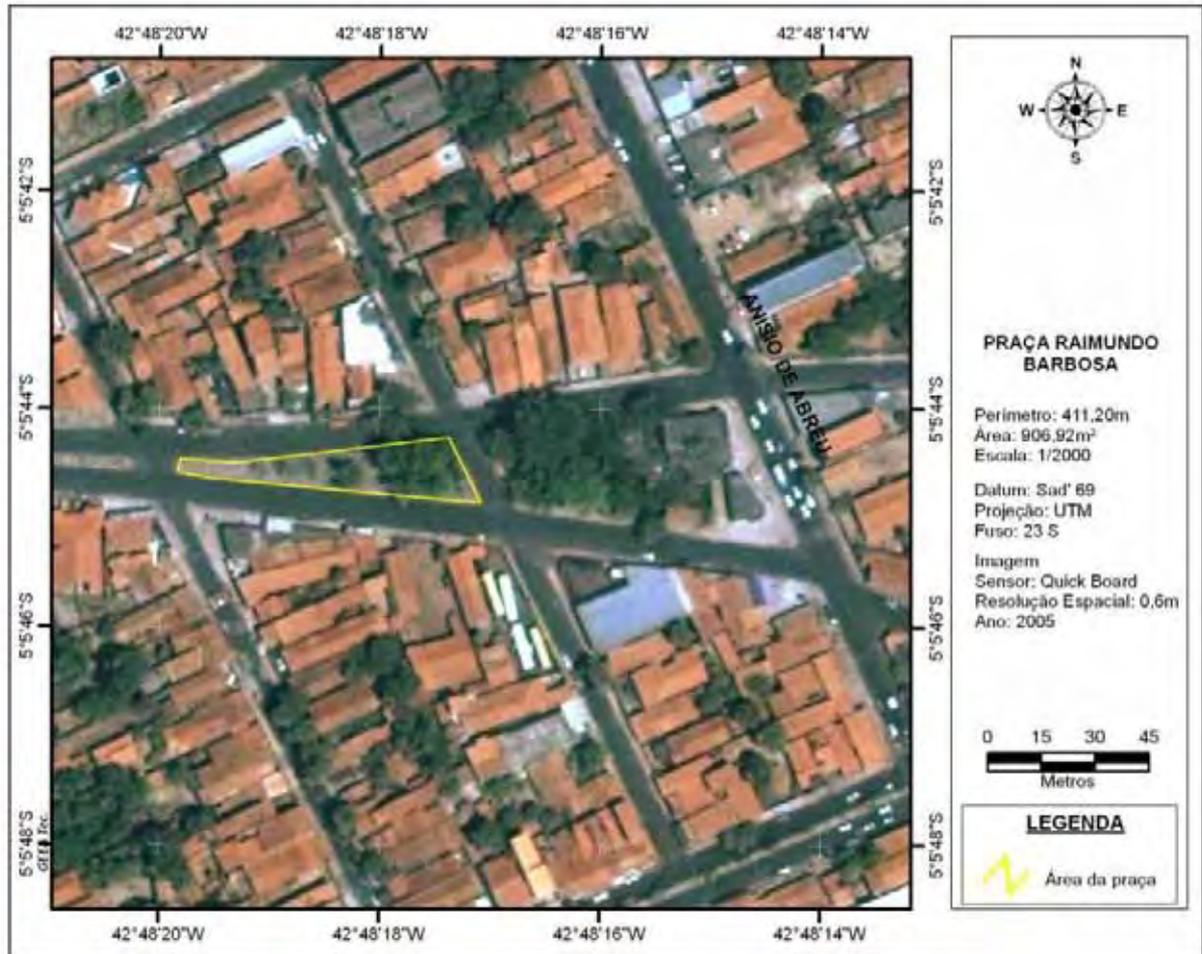


Figura 43: Localização da praça Raimundo Barbosa
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Ricardo Seabra, Coelho de Rezende e Avenida José dos Santos e Silva (Figura 44).

Caracterização: É a menor praça do bairro Centro de Teresina e constitui um canteiro central que separa a Avenida José dos Santos e Silva da rua Ricardo Seabra. Apresenta trânsito intenso. Além da função estética, serve como local de descanso em horas de ócio pela população do entorno.

Arborização: Possui um total de 25 árvores distribuídas em 13 espécies distintas, das quais destacamos como indivíduos mais abundantes o pau-darquinho (*Tecoma stans*) e o fícus (*Ficus benjamina*), ambos com 16% de representatividade cada um (Tabela 11). É a praça do centro de Teresina que apresenta o menor número de indivíduos arbóreos, o que está associado ao sua área, pois a praça Raimundo Barbosa é também a menor em área total.

Tabela 11: Relação de árvores da praça Raimundo Barbosa.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	3	12%
2. Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	1	4%
3. Fícus	<i>Ficus benjamina</i>	4	16%
4. Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	1	4%
5. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	1	4%
6. Ipê-rosa	<i>Tabebuia róseo-alba</i>	3	12%
7. Lanterneiro	<i>Lophatera lactescens</i>	1	4%
8. Laranjeira	<i>Citrus sp</i>	1	4%
9. Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	2	8%
10. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	2	8%
11. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	1	4%
12. Pau-darquinho	<i>Tecoma stans</i>	4	16%
13. Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	1	4%
	Total	25	100%

10. Praça Rio Branco

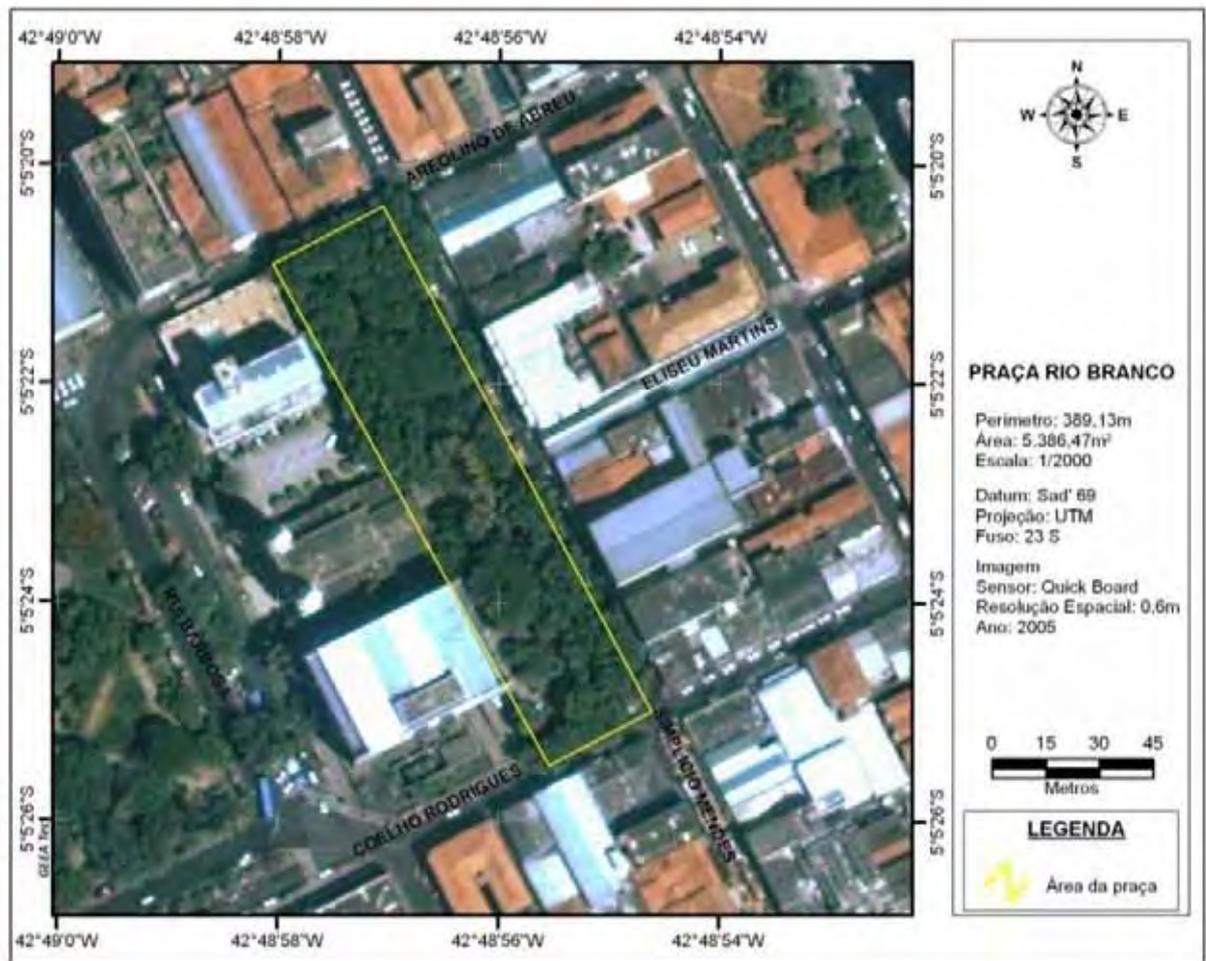


Figura 44: Localização da praça Rio Branco
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Coelho Rodrigues, Areolino de Abreu, Simplício Mendes e Rui Barbosa, zona centro da cidade (Figura 45).

Caracterização: É a praça mais antiga, desde a origem da cidade, onde aconteciam as reuniões sociais e políticas. A praça anteriormente teve as denominações de Praça do “Comércio” e “Uruguaiana”. É classificada como jardim público, de lazer passivo recreacional, de porte médio e trânsito intenso. Durante vários anos foi usada pelos comerciantes informais (Figuras 46 e 47), o que deixou essa praça totalmente descaracterizada da sua função de espaço destinado ao descanso e lazer. Atualmente vários desses camelôs foram transferidos para o Shopping de Teresina.



Figura 45: Comércio informal na praça Rio Branco
Fonte: Pesquisa de campo (2009).



Figura 46: Comércio informal no interior da praça Rio Branco.
Fonte: Pesquisa de campo (2009).

Arborização: a praça com área de 5.386,47 m², apresenta um total de 62 árvores e 18 espécies representadas (Tabela 12). O oitizeiro (*Licania tomentosa*) constitui a espécie mais abundante dessa praça, representado por 29% dos indivíduos.

Tabela 12: Relação de árvores da praça Rio Branco.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia mimosa	<i>Pithecellobium dulce</i>	1	2%
2. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	2	3%
3. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	1	2%
4. Bambuzeiro	<i>Bambusa vulgaris</i>	2	3%
5. Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	1	2%
6. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	2	3%
7. Figueira	<i>Ficus microcarpa</i>	2	3%
8. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	1	2%
9. Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>	1	2%
10. Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	5	8%
11. Mamorana	<i>Pachira aquática</i>	10	16%
12. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	3	5%
13. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	18	29%
14. Palmeira imperial	<i>Roystonea oleraceae</i>	8	13%
15. Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	1	2%
16. Pau-ferro	<i>Caesalpinia férrea</i>	2	3%
17. Pitombeira	<i>Talisia esculenta</i>	1	2%
18. Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	1	2%
	Total	62	100%

11. Praça São Benedito

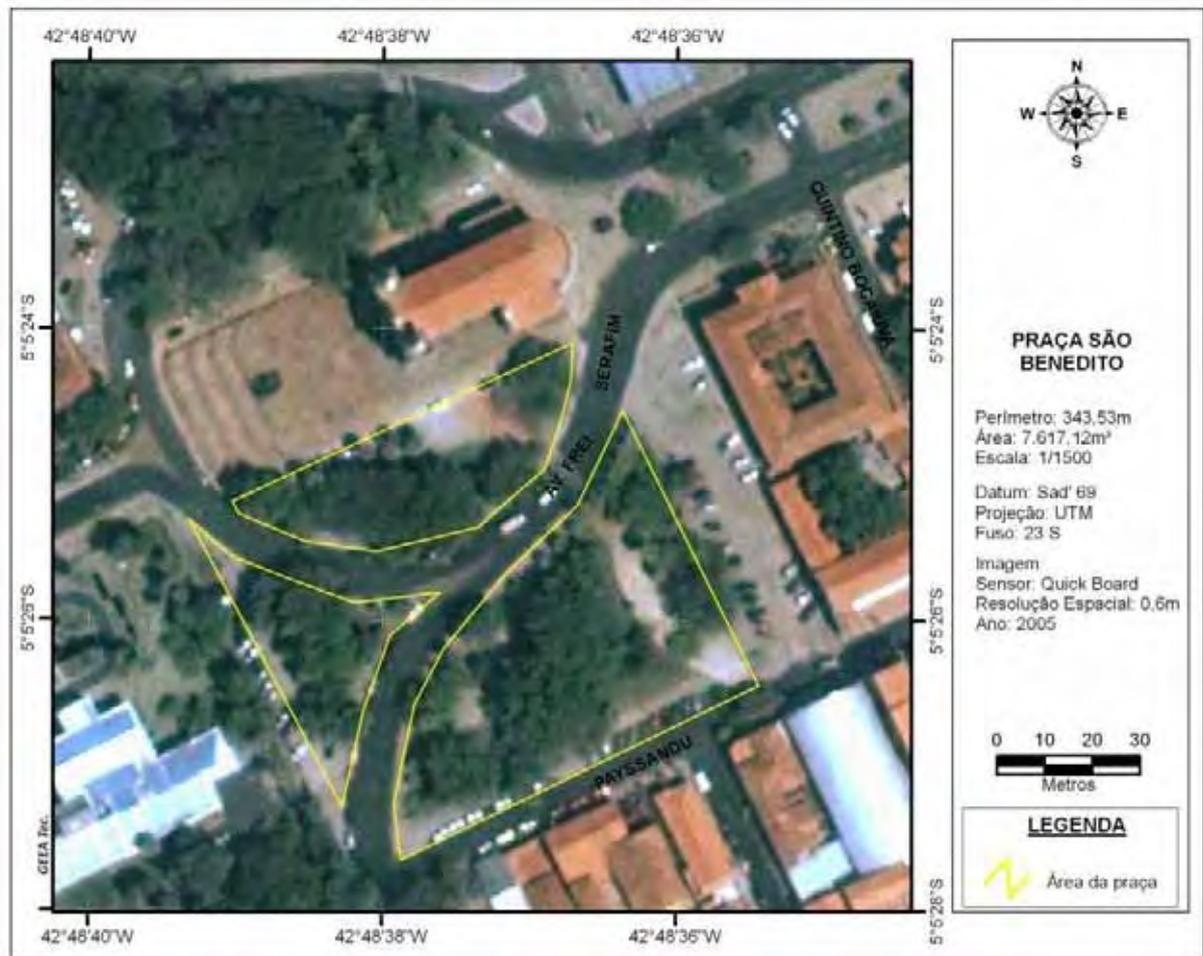


Figura 47: Localização da praça São Benedito
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Rua Paissandu com a 24 de Janeiro e Quintino Bocaiúva (Figura 48).

Caracterização: apresenta trânsito intenso. Sua topografia variada fornece um grande valor ao traçado arquitetônico e a concepção paisagística adotados. Pode ser considerado um jardim público que serve de passagem para vários transeuntes durante o período do dia e da noite. Ao lado da igreja que possui o mesmo nome, a Praça São Benedito é muito importante na estética desse espaço. Localizada no início da avenida Frei Serafim, uma das avenidas mais importantes da cidade, a igreja é considerada um cartão postal de Teresina. No espaço dessa praça encontramos uma banca de revistas e um Box de sorvetes.

Arborização: Possui um total de 126 palmeiras e árvores distribuídas em 24 espécies distintas (Tabela 13). Com 51 representantes (40%), a carnaúba (*Copernicia prunifera*) é a espécie mais abundante nessa praça.

Tabela 13: Relação de árvores da praça São Benedito.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-cascudo	<i>Senna siamea</i>	1	1%
2. Acácia-mimosa	<i>Pithecellobium Dulce</i>	2	2%
3. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	1	1%
4. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	7	6%
5. Bordão-de-velho	<i>Pithecellobium averemotemo</i>	1	1%
6. Cajazeira	<i>Spondias mombim</i>	1	1%
7. Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	4	3%
8. Canafista	<i>Cassia ferruginea Schard.</i>	7	6%
9. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	51	40%
10. Courupita	<i>Couroupita guianensis</i>	7	6%
11. Cuité	<i>Crescentia cujete</i>	2	2%
12. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	1	1%
13. Ipê-rosa	<i>Tabebuia róseo-alba</i>	6	5%
14. Juazeiro	<i>Zizyphus joazeiro</i>	1	1%
15. Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	1%
16. Limoeiro	<i>Citrus sp</i>	1	1%
17. Mamorana	<i>Pachira aquática.</i>	2	2%
18. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	6	5%
19. Oiticica	<i>Couepia grandifolia</i>	1	1%
20. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	7	6%
21. Pati	<i>Syagrus cocoides</i>	2	2%
22. Pau-d'água	<i>Terminalia trifolia</i>	10	8%
23. Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	3	2%
24. Tamarina	<i>Tamarindus indica</i>	1	1%
	Total	126	100%

12. Praça Saraiva

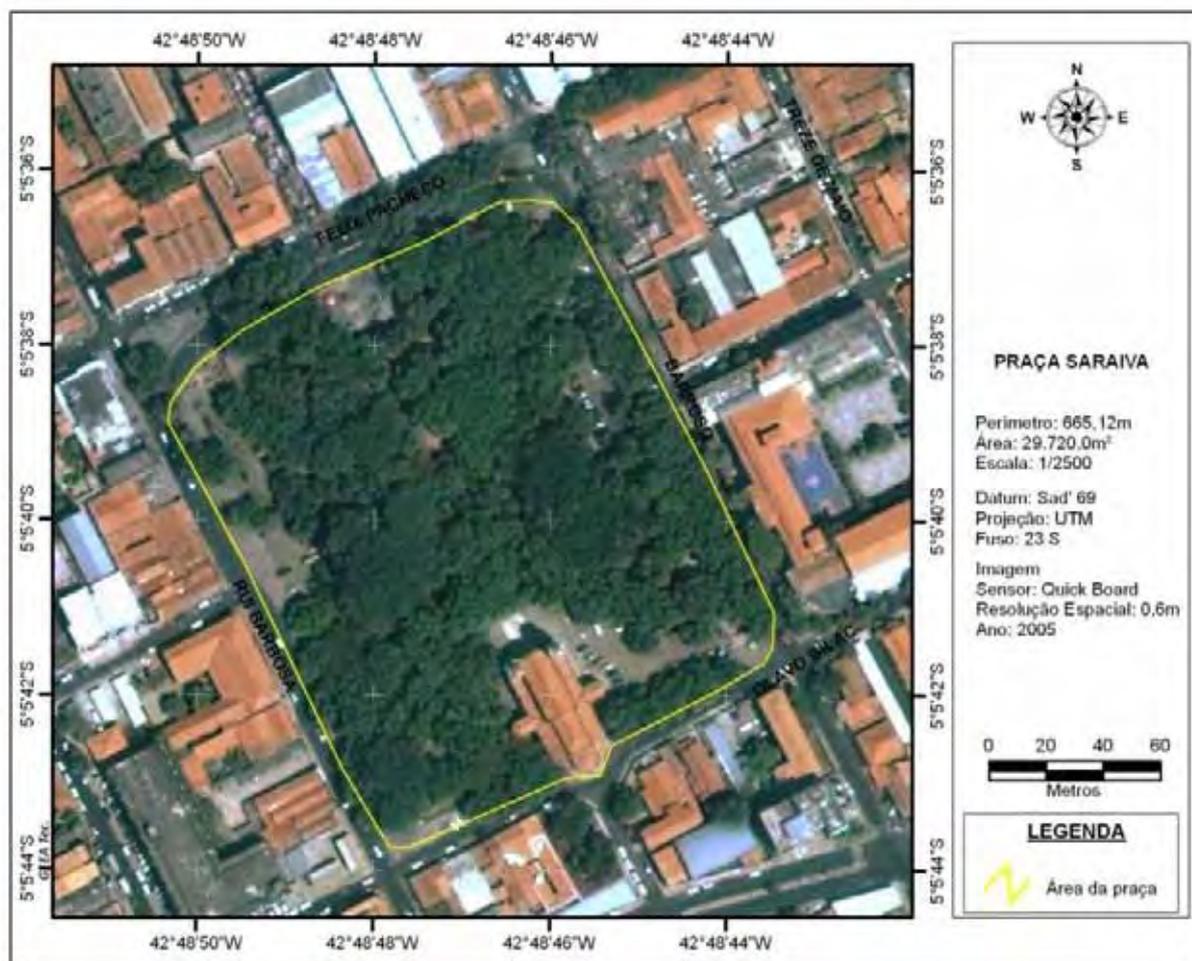


Figura 48: Localização da praça Saraiva
 Fonte: SEMPLAN, TERESINA – PI (2009).

Localização: Entre as Ruas Félix Pacheco, Barroso, Olavo Bilac e Rui Barbosa, na zona centro da cidade (Figura 49).

Caracterização: Área verde de lazer, de caráter contemplativo. É uma praça de grande porte e trânsito intenso no seu entorno. É o ponto central do ônibus de vários bairros da zona sul e sudeste da cidade. Apresenta uma maior movimentação durante os dias da semana, em função da circulação de pessoas que se destinam ao trabalho e outras atividades que são encontradas no centro de Teresina. No interior da praça encontra-se a igreja Nossa Senhora das Dores (catedral de Teresina), um templo religioso da igreja católica. Com uma área de 29.720,00 m², a praça Saraiva é muito utilizada como estacionamento de veículos (Figura 50) desde a década de 1970. No ano de 2004 a Prefeitura Municipal de Teresina aventou a possibilidade de se construir uma via asfaltada no cortando a praça ao meio,

interligando a Rua São Pedro que é cortada pela praça. Segundo a prefeitura a obra iria tinha como objetivo melhorar o fluxo do trânsito no centro da cidade. Porém a população foi contra o projeto e essa proposta foi arquivada. Para De Angelis (2005) quando pensamos em praças no Brasil, nos vem a imagem de um lugar pobre e abandonado. Quando não travestidas de estacionamentos ou cercadas por grades (Figura 51), as praças sucubem sob um processo de urbanização sem planejamento.



Figura 49: Carros estacionados no interior da praça Saraiva (1989)
Fonte: Arquivo Público do Piauí.

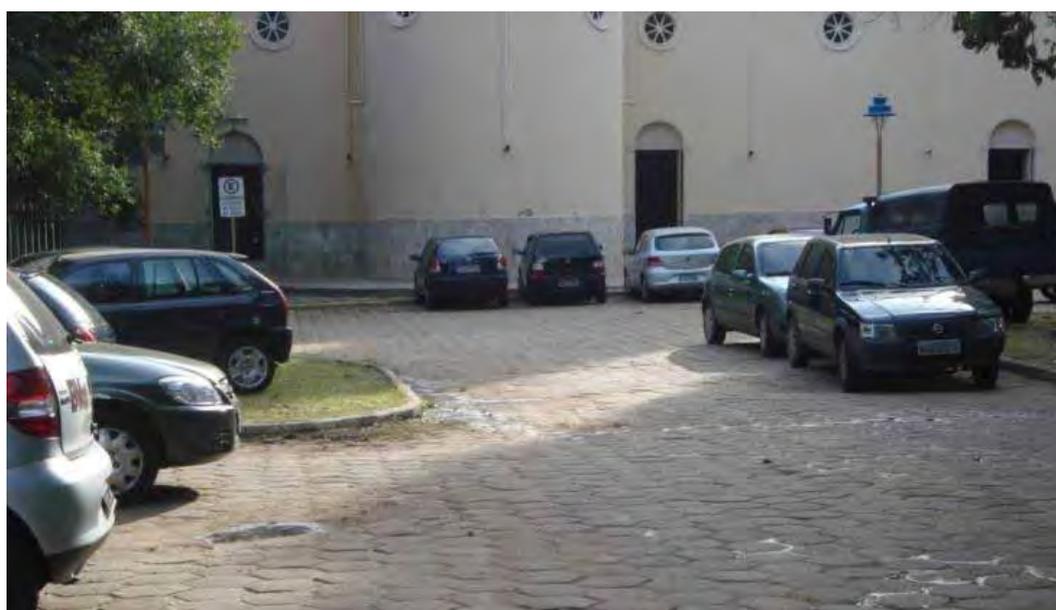


Figura 50: Carros estacionados no interior da praça Saraiva.
Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Arborização: Apresenta 296 árvores e palmeiras distribuídas em uma área de 29.720 m² (Tabela 14). Com esse total de árvores, a Praça Saraiva é a segunda em número de indivíduos na sua área. Com 122 de indivíduos (41%), o oitizeiro (*Licania tomentosa*) é a espécie vegetal mais abundante (Tabela 14). Ao todo foram encontradas 27 espécies de árvores e palmeiras nesse espaço público.

Tabela 14: Relação de árvores da praça Saraiva.

Nome comum	Nome científico	Quantidade	Porcentagem
1. Acácia-mimosa	<i>Pithecellobium dulce</i>	12	4,0%
2. Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	1	0,3%
3. Amendoeira	<i>Terminalia catappa</i>	3	0,8%
4. Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i>	8	3,0%
5. Bougainville	<i>Bougainvillea glabra</i>	1	0,3%
6. Caneleiro	<i>Cenostigma gardinerianum</i>	2	0,8%
7. Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i>	1	0,3%
8. Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>	1	0,3%
9. Faveira	<i>Parkia pendula</i>	2	0,8%
10. Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	16	5,0%
11. Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	1	0,3%
12. Gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	2	0,8%
13. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	15	5,0%
14. Ipê-rosa	<i>Tabebuia 102reqü-alba</i>	1	0,3%
15. Ipê-roxo	<i>Tabebuia avellanedae</i>	1	0,3%
16. Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>	2	0,8%
17. Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	1	0,3%
18. Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	1	0,3%
19. Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	2	0,8%
20. Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	41	14,0%
21. Mama-cachorra	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	1	0,3%
22. Mamorana	<i>Pachira aquática Aubl.</i>	19	6,0%
23. Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	25	8,0%
24. Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	122	41%
25. Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata Lam.</i>	5	2,0%
26. Pau-dágua	<i>Terminalia triflora</i>	7	2,0%
27. Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	3	0,8%
	Total	296	100%

Considerando a presença das árvores no interior das 12 praças estudadas e observando as principais características apresentadas por estes elementos vegetais nos locais onde se encontram, foi elaborado o Quadro 03 que apresenta de forma resumida as principais características e funções desempenhadas por esses espaços e seus elementos vegetais.

Quadro 03: Principais características das praças investigadas.

Praça	Características	Função principal	*Sombreamento
Da Costa e Silva	Jardim público	Estética e ambiental	Alto
Demóstenes Avelino	Jardim público	Comércio e estética	Baixo
João Luiz Ferreira	Jardim público	Comércio, estética e ambiental	Alto
Landri Sales	Jardim público	Estética, descanso e encontro	Médio
Liberdade	Jardim público	Estética e encontro	Médio
Marechal Floriano Peixoto	Praça esportiva	Esporte	Baixo
Marechal Deodoro da Fonseca	Jardim público	Estética, ambiental, encontro, descanso, lazer e cultural.	Alto
Pedro II	Jardim público	Estética, encontro e cultural	Baixo
Raimundo Barbosa	Canteiro central	Estética	Baixo
Rio Branco	Jardim público	Estética e encontro	Alto
São Benedito	Jardim público	Estética, encontro e cultural	Médio
Saraiva	Jardim público	Estética, ambiental. comércio, encontro e descanso	Alto

* Baixo: até 50% da área com cobertura vegetal arbórea.

Médio: de 50% a 70% da área com cobertura vegetal arbórea.

Alto: acima de 70 % da área com cobertura vegetal arbórea.

4.2. Perfil dos usuários das praças do bairro Centro

Os resultados obtidos na aplicação dos questionários mostraram que 45% dos entrevistados possuem entre 20 e 30 anos de idade, 19% entre 31 e 40 anos de idade, 18% entre 41 e 50 anos, 13% entre 51 e 60 anos e 5% desses tinha acima de 61 anos de idade (Figura 51). Não há grande variação em relação à faixa etária dos entrevistados durante os diferentes períodos pesquisados.

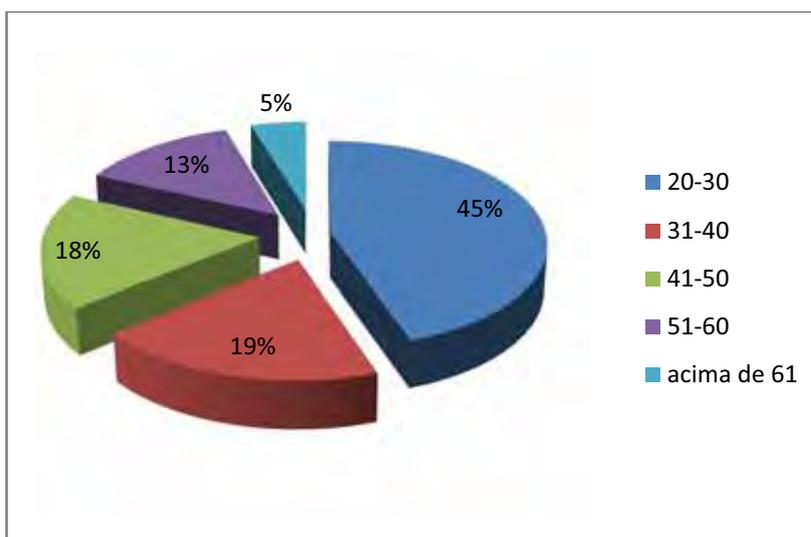


Figura 51: Distribuição dos entrevistados por idade
Fonte: Pesquisa de Campo.

Entre os entrevistados 56% dos indivíduos era do sexo masculino e 44% do sexo feminino (Figura 52).

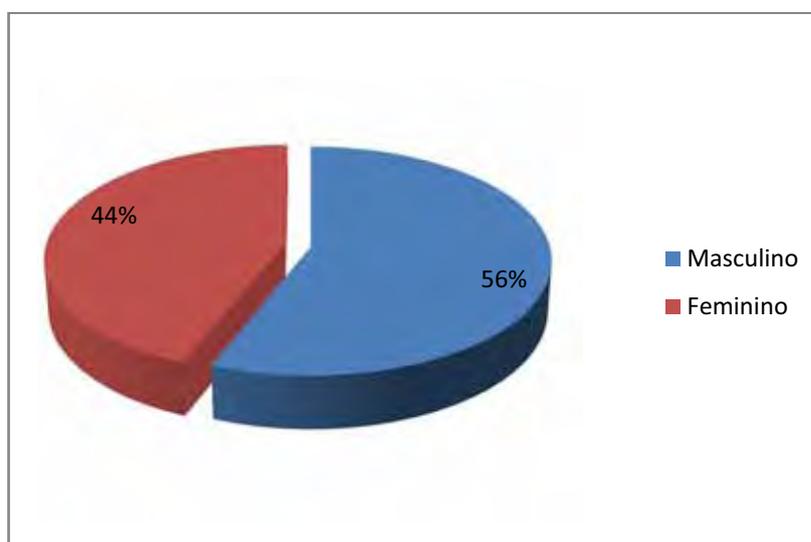


Figura 52: Distribuição dos entrevistados por sexo
Fonte: Pesquisa de Campo.

Considerando a distribuição dos entrevistados por grau de escolaridade, a maioria, com 42%, possui o ensino médio completo (Figura 53).

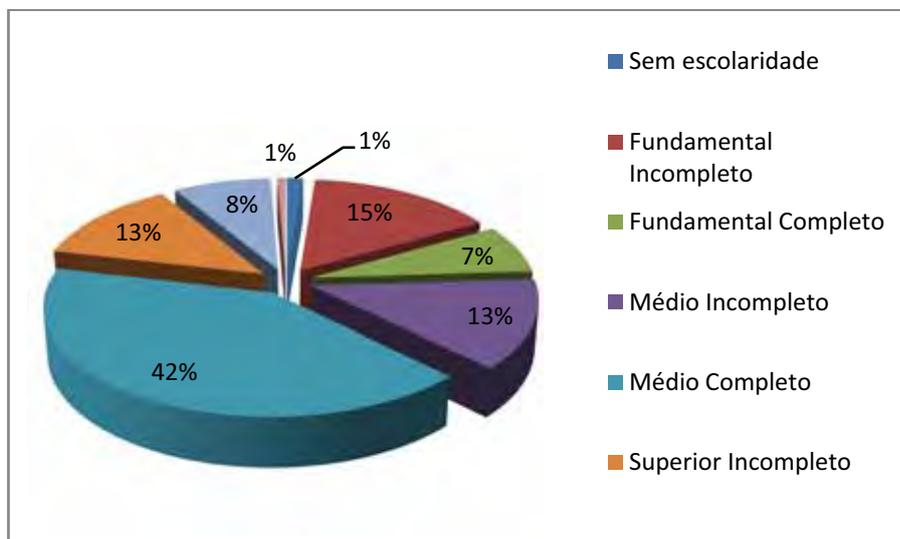


Figura 53: Distribuição dos entrevistados por grau de escolaridade
Fonte: Pesquisa de Campo.

Os resultados representados mostraram que 35% dos entrevistados possuem renda de até um salário mínimo mensal (SM). Apenas 11% dos entrevistados ganham acima de quatro salários mínimos (Figura 54). O que se percebe é que a maioria dos entrevistados vive com renda de apenas um salário mínimo. Outra observação importante é que a renda das pessoas entrevistadas está associada proporcionalmente ao seu grau de escolaridade.

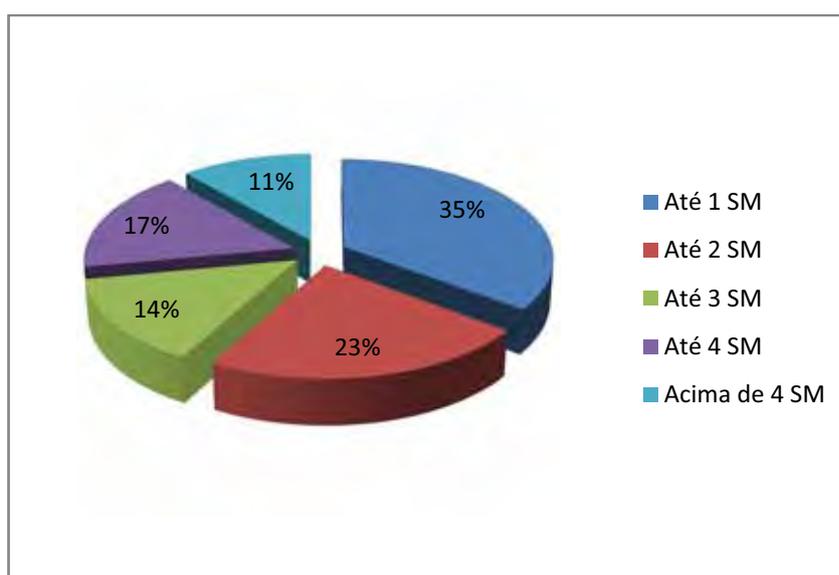


Figura 54: Distribuição dos entrevistados por renda familiar
Fonte: Pesquisa de Campo.

4.3 As impressões dos usuários acerca das árvores das praças

Entre os entrevistados, 99% aprovam a presença das árvores nas praças do bairro Centro de Teresina. Gomes e Soares (2003) destacam que no Brasil o termo praça está diretamente relacionado com a presença de vegetação. Apenas um dos entrevistados afirmou não gostar de árvores. Nota-se que não houve diferença na opinião dos entrevistados quanto à pergunta formulada, mesmo considerando as diferenças de idade, sexo, grau de escolaridade e renda familiar, pois todos consideram a presença das árvores importantes nos espaços livres urbanos. Podemos afirmar que praticamente todos os entrevistados aprovam a existência de praças bem arborizadas no interior da cidade (Figura 55).



Figura 55: Usuários que aprovam as praças bem arborizadas
Fonte: Pesquisa de Campo.

Entre os entrevistados que preferem as praças arborizadas, 40% citam o sombreamento como o principal benefício fornecido pelas árvores das praças, e 20% destes cita o resfriamento do ambiente como o principal motivo pelo qual aprovam a presença das árvores nas praças públicas teresinenses (Figura 56). Segundo Modna (2004) a diferença de temperatura entre um local arborizado e outro árido é pequena. Entretanto, essas diferenças são significativas quando considerada a percepção humana das condições de conforto ambiental. Considerando a incidência dos raios solares sobre a cidade de Teresina é fácil perceber a preferência dos entrevistados pela sombra.



Figura 56: Motivos pelo qual aprovam as praças arborizadas
Fonte: Pesquisa de Campo.

Quando perguntados sobre as espécies arbóreas encontradas nas praças Centro, 83% das pessoas afirmaram que aprovam os tipos arbóreas encontrados nesses espaços, enquanto 17% das pessoas disseram que não concordam com as espécies de árvores ali encontradas (Figura 57). Machado (2006) afirma que a participação das árvores nativas na arborização da cidade de Teresina é considerada boa, pois suas pesquisas mostraram que a flora nativa tem significativa participação na arborização geral da cidade, principalmente nas praças e nos canteiros centrais das avenidas.

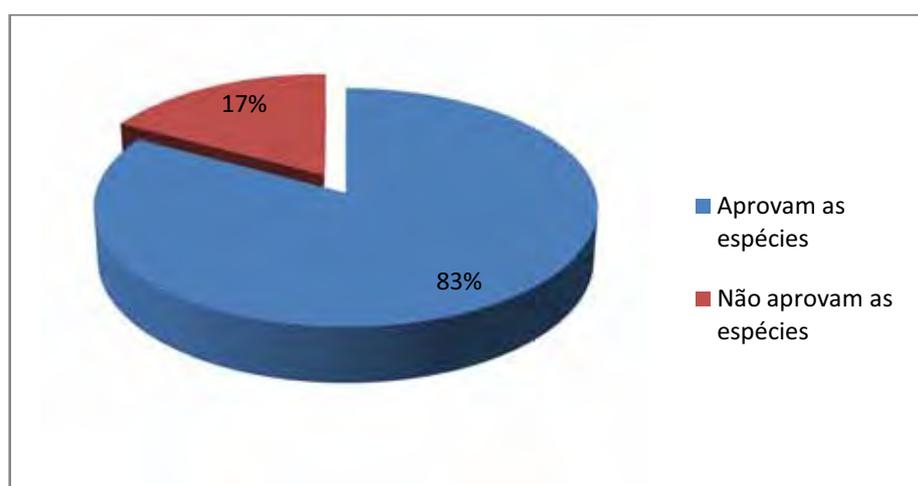


Figura 57: Aprovação das espécies arbóreas encontradas nas praças
Fonte: Pesquisa de Campo.

Entre os entrevistados que afirmaram concordar com as espécies vegetais utilizadas na arborização das praças do centro, 52% disseram que o motivo é que estas são árvores de grande porte, portanto oferecem muita sombra para a população (Figura 58).

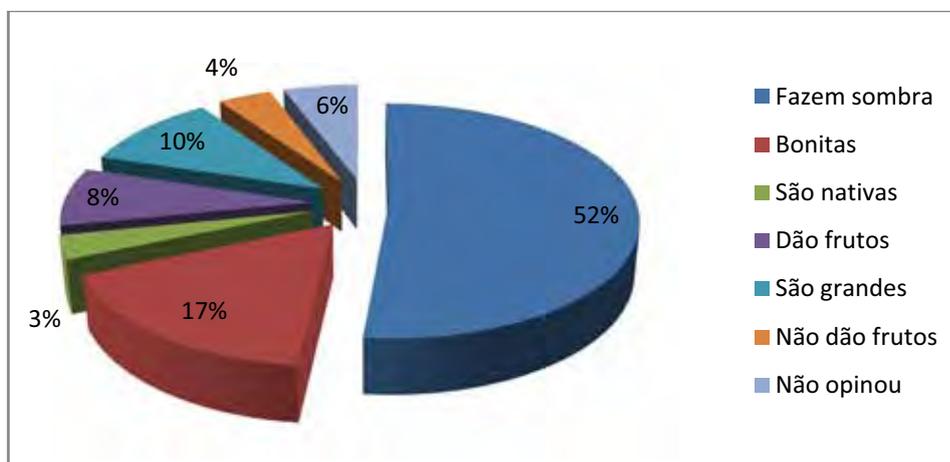


Figura 58: Motivos da aprovação das espécies vegetais usadas na arborização
Fonte: Pesquisa de Campo.

Entre os entrevistados que disseram não aprovar as espécies de árvores encontradas nas praças, 46% afirma que a ausência de frutos é o principal aspecto negativo e motivo para estes não aprovarem essas espécies (Figura 59). A presença de árvores frutíferas nos espaços públicos deve ser muito bem discutida, pois, a inclusão destas na malha urbana poderia provocar um aumento do número de insetos e roedores transmissores de doenças. Siqueira (2005) diz que entre os critérios utilizados para definir a arborização de uma cidade podem ser: utilitaristas ou estéticos, priorizando a implantação de árvores frutíferas ou espécies com florações vistosas.

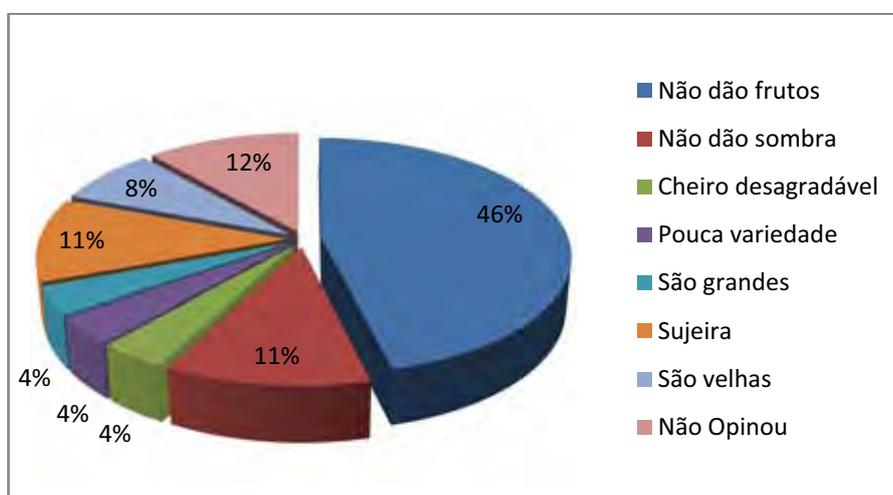


Figura 59: Motivos da reprovação das espécies vegetais usadas na arborização
Fonte: Pesquisa de Campo.

Sobre os benefícios da vegetação apontados pelos entrevistados, 43% dos entrevistados elegeram o sombreamento como o principal aspecto positivo fornecido pelas plantas das praças (Figura 60). Gomes e Amorim (2003) em suas pesquisas sobre arborização e conforto térmico dizem que a prática da arborização deve ser uma constante nos espaços públicos, visto que as plantas de médio e grande porte podem desempenhar papel essencial no sombreamento e na ventilação.

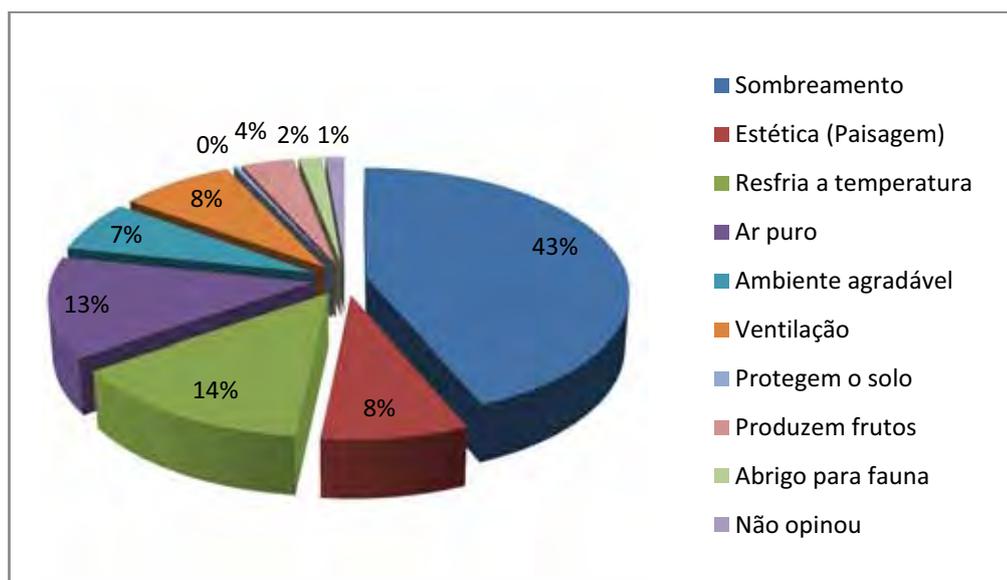


Figura 60: Benefícios fornecidos pelas árvores
Fonte: Pesquisa de Campo.

Quando perguntados sobre os problemas causados pelas árvores encontradas nas praças no centro de Teresina, 47% das pessoas afirmaram que as árvores não causam problema algum nesses espaços. Citada por 19% dos entrevistados, a sujeira provocada pela queda de folhas e galhos nas ruas e praças destaca-se como o principal problema causado pelas árvores (Figura 61). Gomes e Soares (2003) defendem que a presença do verde nas praças públicas torna-se essencial, visto que este elemento constitui-se de extrema importância na composição destes locais.

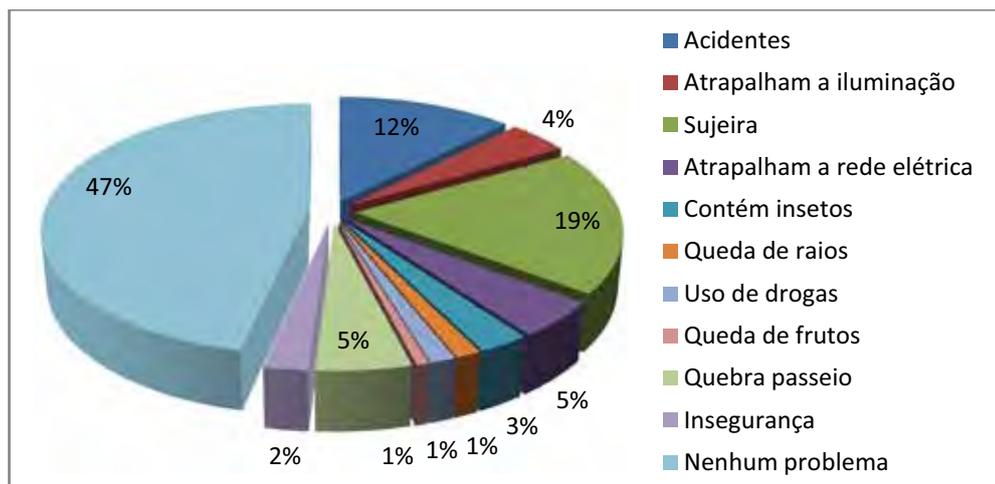


Figura 61: Problemas causados pelas árvores
Fonte: Pesquisa de Campo.

Quando perguntados sobre os motivos que os levam a frequentar as praças do Centro de Teresina, 50% dos entrevistados afirmaram frequentar somente uma das praças, o motivo é que a mesma é o local do ponto de ônibus quando estes se deslocam para o trabalho (Figura 62).

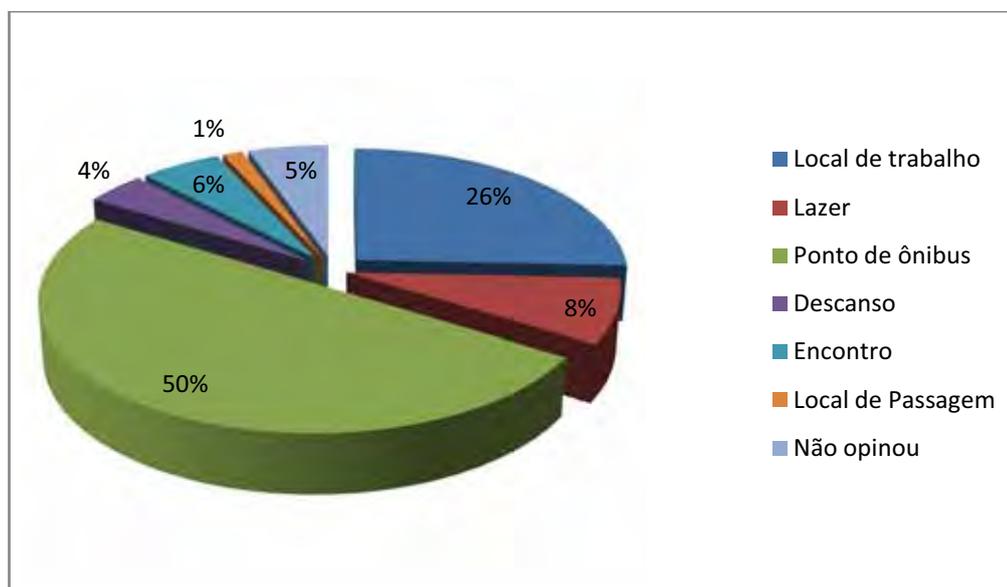


Figura 62: Motivos que levam a frequentar somente uma praça
Fonte: Pesquisa de Campo.

Entre os entrevistados que afirmaram frequentar outras praças, 26% não citaram o motivo pelo qual frequentam outros espaços e 16% dos entrevistados disseram que frequentam outras praças em busca de lazer (Figura 63). Gomes e Soares (2003) citam que o desconforto térmico é incompatível com a principal função das praças, que é a de propiciar lazer ao ar livre.

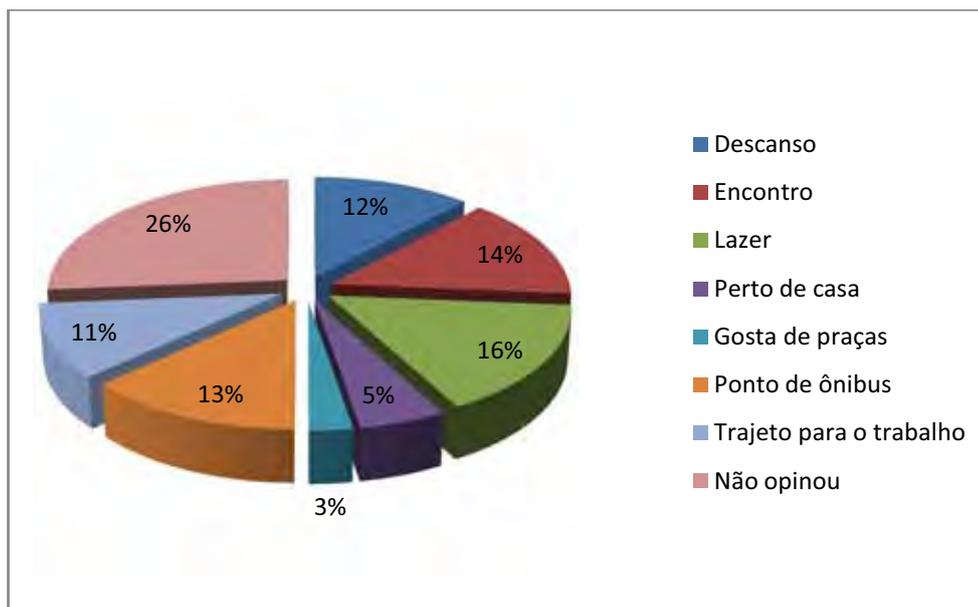


Figura 63: Motivos que estimulam a frequentarem outras praças
Fonte: Pesquisa de Campo.

A maioria dos entrevistados, ou seja, 61% destes, afirma que usa diariamente as praças do centro de Teresina (Figura 64). Esses são lugares onde a população se identifica e se encontra para as mais diversas atividades. De Angelis (2005) fala que a praça é o lugar fundamental da vida social, espaço de encontro, de trocas de palavras e mercadorias.

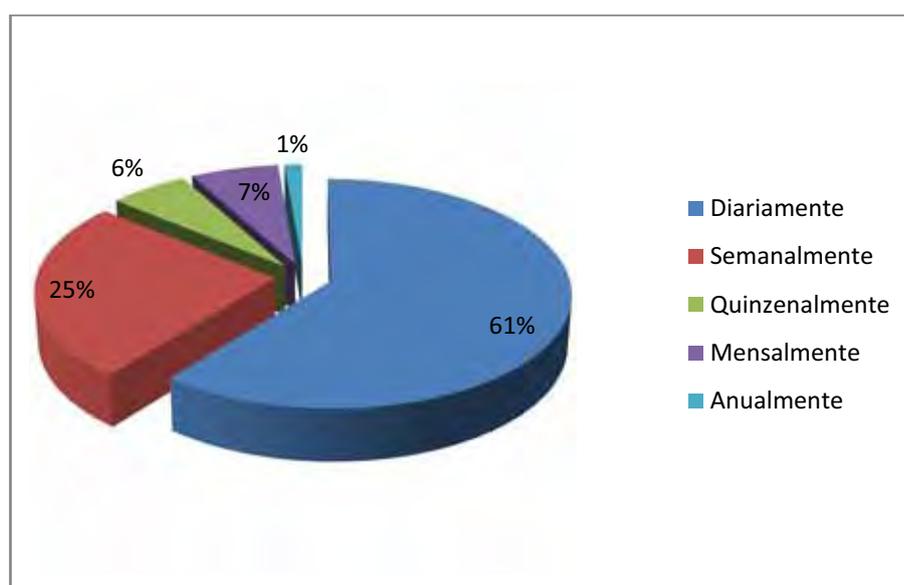


Figura 64: Frequência de visitação das praças
Fonte: Pesquisa de Campo.

Quando perguntadas sobre o uso das praças pelas pessoas, 36% dos entrevistados afirmam que frequentam a praça, para encontros (Figura 65). De Angelis (2005) diz que em se tratando de praça, todas têm um ponto em comum: representam o local da reunião, do encontro.

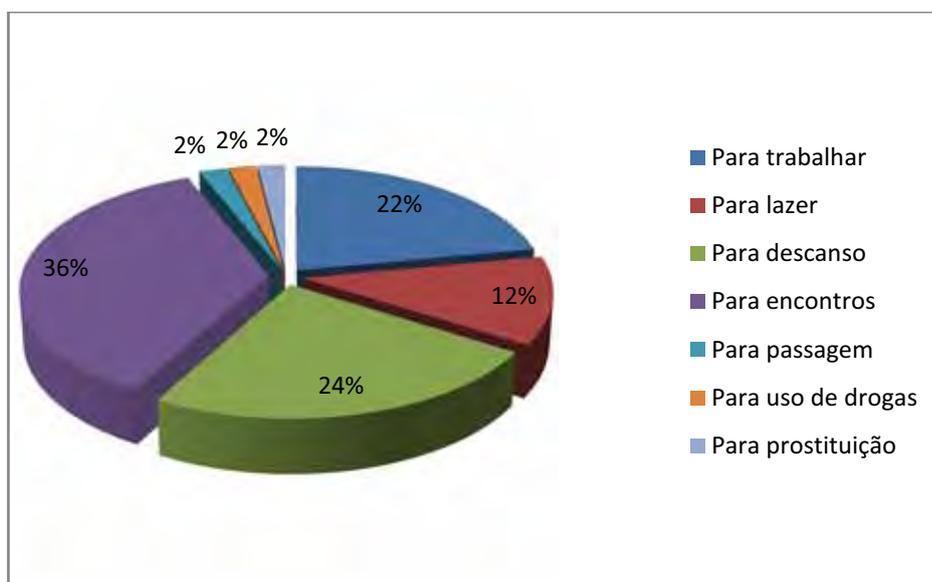


Figura 65: Uso das praças pela população
Fonte: Pesquisa de Campo.

Capítulo 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa mostrou que se faz necessário o conhecimento das espécies vegetais utilizadas na arborização pública das cidades. Um planejamento urbano sério e responsável, que se preocupe com a qualidade de vida da população, deve considerar a preservação de espaços públicos arborizados, e estes devem estar bem distribuídos na malha urbana das cidades. É nesses espaços onde boa parte da população, em especial a população mais carente, realiza diversas atividades relacionadas ao lazer, encontro, descanso, diversão e até comércio.

As árvores são elementos essenciais para a manutenção do equilíbrio ambiental nas cidades. A presença do verde das folhas e do colorido das flores quebra a monotonia do asfalto e das construções, atuando positivamente sobre o psicológico das pessoas. As árvores se mostraram importantes como abrigo e refúgio para a fauna urbana. Mesmo considerando que os benefícios fornecidos pela vegetação sejam pouco percebidos por boa parte da população, estes continuam sendo muito importantes para a qualidade de vida urbana.

As discussões acerca do conceito de espaços livres de construções devem continuar, visto que ainda ocorrem muitas divergências entre as instituições de pesquisas e os órgãos gestores que administram as cidades. As praças como áreas verdes, devem ser espaços destinados à preservação ou implantação de vegetação.

Na cidade de Teresina as mudanças ocorridas a partir da segunda metade do século passado têm provocado alterações no espaço urbano que acabam por interferir de maneira negativa sobre as condições de vida de sua população. É nesse contexto que se percebe a necessidade de conservação e ampliação da quantidade de espaços livres urbanos, entre os quais destacamos as praças. Estas são áreas destinadas ao lazer da população e melhoria das condições ambientais urbanas.

A partir deste trabalho, constatamos que grande parte das árvores encontradas nas praças do bairro Centro de Teresina são espécies nativas, o que pode ser considerado um aspecto positivo. O uso de plantas nativas na arborização das cidades é uma recomendação da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. As árvores nativas aproximam as pessoas de sua realidade local. Além de que as espécies nativas se apresentam com aspecto mais saudável, com menos ataques de parasitas e pragas.

A população teresinense aprova a presença das árvores no interior das praças. Para os mesmos cidadãos, o sombreamento e o resfriamento do ambiente são os principais benefícios fornecidos pelas plantas nesses espaços urbanos. A sombra se destaca como o principal benefício fornecido pelas árvores das praças.

As praças são locais freqüentados diariamente pela população da cidade. Vários usuários consideram a praça como o lugar do encontro entre as pessoas, confirmando uma característica do uso já observado por vários pesquisadores desses espaços públicos urbanos. Considerando-se o uso diário desses espaços por grande parte da população, faz-se necessário destacar a importância destes em todos os projetos de urbanização realizados pelo poder público municipal.

Destaca-se que em função da sua diversidade e das inúmeras possibilidades de uso, as praças não devem ter no encontro seu “único” atrativo, sobretudo em função de que as condições ambientais da cidade exigem um investimento e valorização dos espaços livres urbanos, onde a vegetação seja abundante, pois é uma das características das praças no Brasil.

A implementação de árvores na malha urbana deve estar associada a um programa de educação ambiental que deverá ser desenvolvido pela prefeitura da cidade, pelos órgãos competentes e pela própria população. Para isso, se faz necessário que as pessoas conheçam melhor sua realidade local, onde podemos destacar o conhecimento da vegetação do seu município.

A análise dos mapas mostrou que nos sentidos norte e leste, o bairro Centro de Teresina encontra-se desprovido de espaços públicos arborizados. Essa análise mostra que das doze praças estudadas, dez localizam-se mais na região central do bairro, enquanto as outras duas ficam mais deslocadas para a periferia da região noroeste e sudeste. Considerando que os espaços livres arborizados são elementos fundamentais para um planejamento urbano que se preocupa com a qualidade de vida dos cidadãos, faz-se necessário considerar a presença e a distribuição destes no espaço urbano é de fundamental importância.

O poder público deve valorizar e discutir junto à sociedade sobre a criação, a conservação e a arborização dos espaços livres na cidade de Teresina. Existe a necessidade de estudos mais profundos sobre o uso e a função das praças na malha urbana desta cidade. Nesses estudos deve-se considerar a expectativa dos usuários e freqüentadores desses espaços, quanto à presença e a distribuição desses espaços públicos na cidade.

BIBLIOGRAFIA

ARAUJO, José Luis Lopes. et al. Atlas escolar do Piauí: geo-histórico e cultural. João Pessoa, PB: Editora Grafset, 2006. 202 p.

ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DO PIAUÍ, 2009.

ARAUJO, Marcos Antonio Reis. Unidades de conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007. 272 p.

BENEVOLO, Leonardo. História da cidade. 4ª edição. São Paulo: Editora Perspectiva, 2005. 728 p.

BUCHERI FILHO, Alexandre Theobaldo; NUCCI, João Carlos. Espaços Livres, áreas verdes e cobertura vegetal no bairro Alto da XV, Curitiba/PR. Revista do Departamento de Geografia, 18 (2006), p. 48-59.

BUENO, José Luís de Carvalho. A importância das áreas verdes para a sustentabilidade urbana: a função, o uso e a percepção ambiental no Parque da Cidade, Teresina, Piauí. Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), 2008.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A cidade. 3ª edição—São Paulo: Contexto, 1997. 98 p.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICHIA, P. C. D. Áreas Verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento In: I Congresso sobre Arborização Urbana, Vitória/ES, 13-18/09/1992. Anais I e II. p. 29-35.

DE ANGELIS, B. L. D.; DE ANGELIS NETO, G. A praça no contexto da engenharia urbana – metodologia de avaliação. Acta Scientiarum 21(4):941-948, 1999. ISBN: 1415-6814.

DE ANGELIS, B. L. D.; DE ANGELIS NETO, G. Os elementos de desenho das praças de Maringá - PR. Acta Scientiarum, v.22(5), p.1445-1454, 2000.

DE ANGELIS, B. L. D. et al. Avaliação das praças de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. Acta Sci. Agron. Maringá, v. 27, n. 4, p. 629-638, Oct./Dec., 2005.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 9ª edição. São Paulo. Gaia, 2004. 551 p. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2004. 242 p.

FAÇANHA, A.C. Evolução Urbana de Teresina: agentes, processos e formas espaciais. Recife, 1998. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.

GOMES, Marcos A. S.; SOARES, Beatriz R. A Vegetação nos centros urbanos: Considerações sobre os Espaços Verdes em Cidades Médias Brasileiras. Estudos Geográficos, Rio Claro, 1(1): p. 19-29. 2003.

GOMES, Marcos A. S.; AMORIM, Margarete C. C. T.; Arborização e conforto térmico no espaço urbano: estudo de caso nas praças públicas de Presidente Prudente (SP). Caminhos de Geografia 7(10) p. 94-116, set/2003.

GUZZO, Perci. CARNEIRO, Regina Maria Alves. OLIVEIRA JÚNIOR, Hamilton de. Cadastro municipal de espaços livres urbanos de Ribeirão Preto (SP): Acesso público, índices e base para novos instrumentos e mecanismos de gestão. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Volume 1, Número 1, 2006. P.19 a 20.

GUZZO, P. Estudo dos espaços livres de uso público da cidade de Ribeirão Preto/SP, com detalhamento da cobertura vegetal e áreas verdes de dois setores urbanos. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente), UNESP – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1999, 125p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico de 2000.

Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/estimativas, projeções, população 2006/UFmun01.html](http://www.ibge.gov.br/home/estimativas_projecoes/populacao_2006/UFmun01.html). Acesso em: 04 de março de 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico do Brasil de 2007. Rio de Janeiro.

LAPOIX, F. Cidades verdes e abertas. In: Ferry, M.G. (Coord.) Enciclopédia de Ecologia. São Paulo: EDUSP, 1979, p.324-336.

LIMA, A.M.L.P. et al. Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: II Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, São Luiz/MA, 18 a 24 de Setembro de 1994.

LIMA, Paulo Henrique Gomes. Promoção imobiliária em Teresina/PI: uma análise do desenvolvimento da produção privada de habitações – 1984/1999. Dissertação para obtenção do título de mestre pela Universidade Federal de Pernambuco, 2001.

LIMA, M. G. de. Estimativa da temperatura do ar no Piauí – Teresina: UFPI, 2002.

LOBODA, Carlos Roberto; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. *Ambiência* Guarapuava-PR. V.1n.1. p.125-139. 2005.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. São Paulo: Hucitec, 1985. 224p.

LOMBARDO, M. A. Vegetação e clima. In: III ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, Curitiba-PR, FUPEF/PR, 1990, p. 1-13.

LOMBARDO, M. A.; LEITE, D. A. N. O.; MOURA, S. Mapeamento de Áreas Verdes Urbanas: o Exemplo da Cidade de Rio Claro. Disponível em http://www.cartografia.org.br/xxi_cbc/271-SG59.pdf. Acessado em Ago/2008.

MACHADO, Roselis R. B. et al. Árvores nativas para arborização de Teresina-Piauí. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Volume 1, Número 1 (2006), p. 10-18.

MODNA, Daniela. Influência das áreas verdes urbanas na temperatura e umidade do ar de São Carlos – SP. São Carlos, 2004. Dissertação para obtenção do título de mestre pela Escola de Engenharia de São Carlos.

MODNA, Daniela. VECCHIA, Francisco. Calor e áreas verdes: um estudo preliminar do clima de São Carlos, SP. Curitiba-PR-Brasil, 2003.

MONTE-MÓR, R. L. Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental. In: Santos, M. et al (orgs.). Território, globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec, 1996, pp. 169-181.

MONTE-MÓR, R. L. M. O que é urbano no mundo contemporâneo. Belo horizonte: UFMG/Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR, 2006. Título III. 14 p.

MOURA, M. G. B. de. Degradação ambiental urbana: uma análise de bairros da Zona Norte de Teresina. Teresina . 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa Regional de PósGraduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2006a.

NALINI, José Roberto. Ética ambiental. 2ª edição. Campinas-SP. Millennium editora Ltda, 2003. 424 p.

NUCCI, J. C.; CAVALHEIRO, F. Cobertura vegetal em áreas urbanas – Conceito e método. GEOUSP n. 6, São Paulo: Departamento de Geografia/USP. 1999. P. 29-36.

NUCCI, J. C. Análise sistêmica do ambiente urbano, adensamento e qualidade ambiental. Artigo publicado na revista PUC-SP, Ciências Biológicas e do Ambiente, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 73-88, 1999.

NUCCI, J. C. Qualidade ambiental e adensamento urbano. São Paulo: Humanitas / FAPESP, 2001, 236p.

NUCCI, J. C. et al. Cobertura vegetal no bairro Centro de Curitiba/PR. Artigo publicado na Revista GEOURJ, número especial. Rio de Janeiro, 2003 (CD ROM), 119r. 1 a 14.

ODUM, Eugene Pleasants. Ecologia. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985. 434 p.

ORTIGOZA, S. A. G. Consumo Sustentável. IN: Consumo Sustentável: conflitos entre a necessidade e o desperdício. São Paulo: Editora UNESP, 2007. 154 p.

PAIVA, Haroldo N.; GONÇALVES, Wantuelfer. Florestas urbanas: planejamento para uma melhor qualidade de vida. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 177 p.

PIAUÍ. SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO PIAUÍ – SEMAR. Banco Climatológico por Região, 2008. Teresina, 2008. 1 CD-ROM.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Et al. Pesquisa Social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2007.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 5 ed., 1. Reimpressão – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 176 p.

SIQUEIRA, Josafá Carlos de. Os desafios que uma fitogeografia urbana. Pesquisas Botânica, N°56, Ano 2005, São Leopoldo, RS - Brasil. ISSN- 0373-840 X.

SILVEIRA, Guilherme.; BARROS, Miriam Vizintim Fernandes. Perfil geoambiental de praças: região norte na cidade de Londrina-PR. Semina: Ci. Exatas Tecnol., Londrina, v. 22, p. 63-71, 2001.

TERESINA, Teresina em dados. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral, 1999.a.

TERESINA, Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. Região centro: informações básicas, 1999.b.

TERESINA, Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. Processamento de dados, 2009.

TERESINA, Censo Florístico do Centro de Teresina-PI. Prefeitura Municipal de Teresina (PMT). Teresina-PI, 2000.

VIANA, Bartira Araújo da S. Mineração de materiais para construção civil em áreas urbanas: impactos socioambientais dessa atividade em Teresina, Pi / Brasil. Dissertação defendida pelo Programa Regional de PósGraduação e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN), 2007.

VIEIRA, Maria Elena Merege. O jardim e a paisagem: espaço, arte, lugar. São Paulo. Annablume editora, 2007. 257 p.

APÊNDICE

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

CURSO DE MESTRADO EM GEOGRAFIAQUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE OPINIÃO DO CIDADÃO TERESINENSEPerfil do entrevistado

- 13) Idade
- () 20 a 30 anos
- () 31 a 40 anos
- () 41 a 50 anos
- () 51 a 60 anos
- () acima de 61 anos

2) Sexo

- () Masculino
- () Feminino

3) Escolaridade

- () Ensino fundamental incompleto
- () Ensino fundamental completo
- () Ensino médio incompleto
- () Ensino médio completo
- () Ensino superior incompleto
- () Ensino superior completo
- () Pós-Graduação

4) Renda familiar

- () até 1 salário mínimo
- () até 2 salários mínimos
- () até 3 salários mínimos
- () até 4 salários mínimos
- () acima de 4 salários mínimos

Opinião do entrevistado

5) Você gosta de praças bem arborizadas?

- () Sim.
- () Não.

Por quê? _____

6) Você considera as praças do centro de Teresina bem arborizadas?

- () Sim.
- () Não.

Por quê? _____

7) Você gosta das espécies de árvores encontradas nas praças do Centro de Teresina?

- () Sim.
- () Não.

Por quê? _____

8) Cite dois benefícios fornecidos pelas árvores das praças do Centro de Teresina.

9) Cite dois problemas provocados pelas árvores das praças do Centro de Teresina.

10) Você frequenta só esta praça?

- () Sim.
- () Não.

Por quê? _____

11) Com que frequência o senhor(a) frequenta esta e ou outra praça?

12) Na sua opinião, por que as pessoas utilizam as praças do Centro de Teresina?

ANEXOS

ANEXO A

Baseado no Manual Técnico da Vegetação Brasileira produzido no ano de 1992 pelo IBGE. Este manual considera a classificação baseada em Raunkiaer foi adaptada às condições brasileiras como segue:

I- Fanerófitos: são plantas lenhosas com as gemas e brotos de crescimento protegidos por catafilos, situados acima de 0,25 m do solo. Apresentam-se com dois aspectos ecoedáficos: normal climático e raquíptico oligotrófico, subdivididos, conforme suas alturas médias em:

Macrofanerófitos: são plantas de alto porte, variando entre 30 e 50 m de altura, ocorrendo preferencialmente na Amazônia e no sul do Brasil.

Mesofanerófitos: são plantas de porte médio, variando entre 20 e 30 m de altura, ocorrendo preferencialmente nas áreas extra-amazônicas.

Microfanerófitos: são plantas de baixo porte, variando entre 5 e 20 m de altura, ocorrendo preferencialmente nas áreas nordestinas e no Centro-Oeste.

Nanofanerófitos: são plantas anãs, raquípticas, variando entre 0,25 e 5 m de altura, ocorrendo preferencialmente em todas as áreas campestres do País.

II- Caméfitos: são plantas sublenhosas e/ou ervas com gemas e brotos de crescimento situados acima do solo, atingindo até 1 m de altura e protegidos durante o período desfavorável, hora por catafilos, ora pelas folhas verticiladas ao nível do solo, ocorrendo preferencialmente nas áreas campestres pantanosas.

III- Hemicriptófitos: são plantas herbáceas com gemas e brotos de crescimento protegidos ao nível do solo pelos céspedes que morrem na época desfavorável ocorrendo em todas as áreas campestres do País.

IV- Geófitos: são plantas herbáceas com os órgãos de crescimento (gema, xilopódio, rizoma ou bulbo) situados no subsolo, estando assim protegidos durante o período desfavorável, ocorrendo preferencialmente nas áreas campestres e, em alguns casos, nas áreas florestais.

V- Terófitos: são plantas anuais, cujo ciclo vital é completado por sementes que sobrevivem à estação desfavorável, ocorrendo exclusivamente nas áreas campestres.

VI- Lianas: são plantas lenhosas e/ou herbáceas reptantes (cipós) com as gemas e brotos de crescimento situados acima do solo, protegidos por catafilos, ocorrendo quase que exclusivamente nas áreas florestais.

VII- Xeromórfitos: são plantas lenhosas e/ou herbáceas que apresentam duplo modo de sobrevivência ao período desfavorável: um subterrâneo através de xilopódios e outro aéreo, com as gemas e brotos de crescimento protegidos por catafilos. Estas plantas apresentam-se com alturas variáveis, desde 0,25 até cerca de 15 m, ocorrendo frequentemente nas áreas savinícolas do Centro-Oeste brasileiro. O termo “xeromórfita” foi introduzido pela Universidade de São Paulo-USP para designar uma forma vegetal da Savana (Cerrado) de Emas (SP), conforme Rawitscher (1943/4).

ANEXO B

RELAÇÃO DE ÁRVORES, ARVORETAS, PALMEIRAS, PLANTAS ORNAMENTAIS, CACTOS NATIVOS E EXÓTICOS PARA A PRODUÇÃO NO VIVEIRO DE MUDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA (REGIÃO CENTRO-NORTE) E UTILIZAÇÃO EM PARQUES AMBIENTAIS, ARBORIZAÇÃO DE AVENIDAS, CALÇADAS E PRAÇAS.

1. ACÁCIA AZUL – *Clitoria racemosa*
2. ACÁCIA PINGO DE OURO – *Cassia fistula*
3. AÇAÍ – *Enterpe oleraceae*
4. ACALIFA – *Acalifa hispida*
5. ALAMANDA – *Allamana nerifolia*
6. ANDIRA -
7. ANGICO BRANCO – *Anadenanthera colubrina*
8. ANGICO PRETO – *Anadenanthera macrocarpa*
9. ARECA – *Areca trianda*
10. ARECA BAMBU – *Chrysalidocarpes lutescens*
11. AROEIRA – *Lithraea sp.*
12. BACURI – *Rheedia gardineriana*
13. BAMBU AMARELO – *Bambusa sp.*
14. BELA EMÍLIA – *Plumbago capensis*
15. BORDÃO DE VELHO – *Pithecellobium averemotemo*
16. BOUMGANVILLE – *Bouganvillea glabra*
17. BROMÉLIA -
18. BURITI –
19. CAJÁ – *Spondias mombim*
20. CAJÁ – *Spondias mombim*
21. CAJUÍ –
22. CANAFÍSTULA – *Pelthophorum dubium*
23. CANELA – *Nectandra lanceolata*
24. CANELEIRO – *Cenostigma gardnerianum*
25. CARAMBOLA – *Averrhoa carambola*
26. CARYOTA – *Cariota mitis*
27. CEDRO – *Cedrela fissilis*
28. CHAPÉU DE NAPOLEÃO – *Thevetia peruviana*
29. CHICHÁ – *Sterculia sp.*
30. COUROUPITA – *Couroupita guyanensis*
31. CROTONES –
32. CUJUBA – *Crescentia cujeste*
33. DRACENAS – *Dracena fragans*
34. FENIX –
35. FLAMBOYANT – *Delonix regia*
36. FLAMBOYANZINHO – *Caesalpinia pulcherrina*
37. FREI JORGE – *Cordia goeldioma*
38. GONÇALO ALVES – *Astronium fraxinifolium*
39. HELICONAS –
40. INGÁ –
41. INGARANA OU SOMBREIRA –

42. IPÊ AMARELO – *Tabebuia sp.*
43. IPÊ ROSA – *Tabebuia avellanedae*
44. IPÊZINHO – *Tecoma stans*
45. IXORA AMARELA – *Ixora finalaysoniana*
46. IXORA BRANCA – *Ixora finalaysoniana*
47. IXORA LARANJA – *Ixora finalaysoniana*
48. IXORA ROSA – *Ixora finalaysoniana*
49. JACA – *Artocarpus heterophyllus*
50. JACARANDA MIMOSO – *Jacaranda mimosaeifolia*
51. JAMBO – *Syzigium malaccense*
52. JASMIM LARANJA – *Jasminum sp.*
53. JASMIM MANGA – *Plumeria alba*
54. JATOBÁ – *Hymenaea sp.*
55. JENIPAPO –
56. JUÁ – *Syzigium joazeiro*
57. JUCÁ OU PAU FERRO – *Caesalpinia ferrea*
58. LANTERNA DO AMAZONAS –
59. LANTERNEIRO – *Cenostigma sp.*
60. LAURITA – *Tabernoemontana laeta*
61. LOUCURA DAS CRIANÇAS –
62. MAMORANA – *Pachira aquatica*
63. MANGUEIRA – *Mangifera indica*
64. MIOSÓTIS (BRANCO E LILÁS) – *Duranta repens*
65. MORORÓ – *Pauhinia forficata*
66. MURTA – *Myrciaria tenellia*
67. OITI – *Licania tomentosa*
68. OITICICA – *Couetia grandifolia*
69. PALMEIRA IMPERIAL - *Roystonea oleraceae*
70. PAPOULA – *Hibiscus rosa*
71. PATA DE VACA – *Bauhinia blakeana*
72. PAU BRASIL – *Caesalpinia echinata*
73. PAU DÁGUA – *Terminalia trifolia*
74. PITANGA – *Eugenia uniflora*
75. QUEBRA MACHADO – *Martiodendron parvifolium*
76. RAPIS – *Rhapis excelsa*
77. ROSA MADEIRA -
78. ROSEDÁ – *Lawsonia inermis*
79. ROSEDÁ VERDADEIRO – *Roseda adorata*
80. SABONETE – *Sapindus saponaria*
81. SAPOTI – *Achras sapote*
82. SIBIPIRUNA – *Caesalpinia peltophoroides*
83. SUCUPIRA – *Pterogyne sp.*
84. TAMARINDO – *Tamarindus indica*
85. TAMBORIL – *Enterolobium contortisiliquum*
86. TRAPIÁ –
87. UVAIA – *Eugenia pyriformis*