

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

WAGNER PHILIP PORTELLA HEINZ

**DISPONIBILIDADE E QUALIDADE DAS ÁREAS VERDES URBANAS DA ZONA  
CENTRAL DA CIDADE DO RIO GRANDE - RS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

RIO GRANDE - RS

2012

Wagner Philip Portella Heinz

**DISPONIBILIDADE E QUALIDADE DAS ÁREAS VERDES URBANAS DA ZONA  
CENTRAL DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE - RS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande – FURG como requisito parcial para obtenção do título de “Mestre em Geografia” – Área de Concentração: Análise Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Pedro de Souza Quevedo Neto.

RIO GRANDE-RS

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Wagner Philip Portella Heinz

DISPONIBILIDADE E QUALIDADE DAS ÁREAS VERDES URBANAS DA ZONA  
CENTRAL DACIDADE DO RIO GRANDE - RS

Dissertação de Mestrado

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Pedro de Souza Quevedo Neto (ICHI-FURG)

---

Prof. Dr. Dr. Marcelo Vinicius de La Rocha Domingues ICHI-FURG

---

Profa. Dra. Erika Collischonn Depto. de Geografia UFPEL

---

Profa. Dra. Rosa Noal Depto. de Geografia UFPEL (suplente)

## DEDICATÓRIA

A minha família, por ter me dedicado incentivo e compreensão, apesar de terem contado em muitos momentos com minha ausência, dedico-lhes essa conquista como gratidão.

## AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar, os relacionados ao meu convívio familiar, com destaque a minha esposa Michele Heinz e meu filho Nikolas Heinz, aos meus pais Paulo Heinz e Vera Heinz, que me proporcionaram incentivo durante o percurso de minha jornada acadêmica.

Agradeço também ao meu orientador Dr. Pedro de Souza Quevedo Neto, por dar o suporte necessário para o desenvolvimento de minha dissertação e também por me auxiliar a escolher o tema do meu trabalho de conclusão de curso.

Aos professores Dr. Marcelo Vinícius de La Rocha Domingues, Dra. Erika Collischonn e Dra. Rosa Noal, por terem aceitado o convite para banca examinadora e dedicado seu tempo na análise de minha dissertação.

Contei também com o auxílio da arquiteta da Secretaria do Planejamento do município a senhora Jane Borghetti, a qual foi parte fundamental de minha pesquisa por ter fornecido materiais de grande utilidade para o desenvolvimento de meu trabalho.

A todos que proporcionaram a este trabalho uma realidade o meu muito obrigado.

## Resumo

O município do Rio Grande, situado no Estado do Rio Grande do Sul, esta hoje desenvolvendo projetos destinados à indústria naval do país. O desenvolvimento trazido por novos segmentos do setor naval no município vem alavancando o campo do mercado imobiliário, que vem passando por uma fase de euforia nos últimos anos. Mesmo com o mercado inflacionado a procura continua a aumentar indicando um processo de crescimento neste segmento. Este processo pode comprometer ainda mais a disponibilidade de áreas verdes da zona central do município de Rio Grande.

No intuito de demonstrar os benefícios de áreas verdes à população o presente estudo irá calcular o índice de áreas verdes da zona central do município e verificar se o índice encontrado atende os padrões recomendados pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU). Não se conhece a disponibilidade e qualidade das áreas verdes urbanas disponíveis em Rio Grande, a falta ou a má qualidade destas áreas pode influenciar diretamente na qualidade de vida da população urbana. O objetivo geral deste trabalho consiste em avaliar a disponibilidade e a qualidade de áreas verdes de praças, parques e avenidas do perímetro urbano do município de Rio Grande através do índice de área verde, e avaliar a percepção dos benefícios sociais, ecológicos, e estéticos que as áreas verdes proporcionam para a população.

Palavras-chave: índices de áreas verdes: planejamento ambiental; qualidade de vida.

## **Abstract**

The municipality of Rio Grande in the State of Rio Grande do Sul is today developing part of these projects for the shipbuilding industry of the country. The development brought by new segments of the naval sector in the municipality comes leveraging the field of real estate market that has been going through a phase of euphoria in recent years, even with the inflated market demand continues to increase, indicating a growth in this follow-up process. This process can further compromise the availability of green areas of the central zone of the city of Rio Grande.

In order to demonstrate the benefits of green areas to the population the present study will calculate the index of green areas of the central zone of the city and check if the index found meets the standards recommended by the Brazilian Society of Urban Afforestation (SBAU). Not if you know the availability and quality of urban green areas available in Rio Grande the lack or poor quality of these areas can directly influence the quality of life of the urban population. The overall objective of this work is to assess the availability and quality of green areas, squares, parks and avenues of the city limits of the city of Rio Grande through the index of green area and assess the perception of social benefits, ecological, and aesthetic that the green areas provide for the population.

**Keywords:** indices of public green areas; environmental planning; quality of life.

## Lista de Mapas

|  |    |
|--|----|
| Mapa 1: Área de estudo.....  | 20 |
| Mapa 2: Perímetro urbano do município de Rio Grande.....                                 | 24 |
| Mapa 3: Distribuição das áreas verdes classificadas da zona centra de<br>Rio Grande..... | 84 |

## Lista de Tabelas

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1: Espaços disponíveis da zona central da cidade – Praças.....                                  | 77 |
| Tabela 2: Espaços disponíveis da zona central da cidade – Largos.....                                  | 78 |
| Tabela 3: Espaços disponíveis da zona central da cidade – Verde de<br>acompanhamento viário .....      | 78 |
| Tabela 4: Áreas verdes disponíveis na zona central da cidade – Praças .....                            | 79 |
| Tabela 5: Áreas verdes disponíveis na zona central da cidade – Verde de<br>acompanhamento viário ..... | 79 |
| Tabela 6: Áreas verdes disponíveis na zona central da cidade .....                                     | 80 |
| Tabela 7: Espaços Livres na zona central da cidade em Praças .....                                     | 80 |
| Tabela 8: Espaços Livres na zona central da cidade em Largos .....                                     | 81 |
| Tabela 9: Espaços livres na zona central da cidade .....   | 82 |
| Tabela 10: Áreas Verdes totalmente utilizáveis da zona central da cidade.....                          | 83 |
| Tabela 11: Praças sem identificação e/ou totalmente ocupadas zona central da<br>cidade .....           | 85 |

## Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Localização do município de Rio Grande.....                    | 19 |
| Figura 2: Perímetro urbano do município .....                            | 20 |
| Figura 3 – Organograma de Classificação do Verde Urbano .....            | 22 |
| Figura 4 – Planilha de Classificação do Verde Urbano .....               | 25 |
| Figura 5: Planta do Forte Jesus, Maria, Jose.....                        | 31 |
| Figura 6: Porto Velho .....  | 37 |
| Figura 7: Porto Novo .....   | 38 |
| Figura 8: Antiga Câmara do Comércio de Rio Grande.....                   | 39 |
| Figura 9: Atual Câmara do Comércio de Rio Grande.....                    | 39 |
| Figura 10 Imagem de satélite da Praça Sete de Setembro.....              | 40 |
| Figura 11: Praça Sete de Setembro vista pela Rua Silva Paes .....        | 41 |
| Figura 12: Estatua do Barão de Rio Branco na Praça Sete de Setembro..... | 42 |
| Figura 13: Croqui da Praça Sete de Setembro.....                         | 42 |
| Figura 14: Imagem de satélite da Praça Xavier Ferreira .....             | 43 |
| Figura 15: Chafariz da Praça Xavier Ferreira .....                       | 44 |
| Figura 16: Antiga foto da Praça Xavier Ferreira .....                    | 44 |
| Figura 17: Antiga foto da Praça Xavier Ferreira .....                    | 45 |
| Figura 18: Croqui da Praça Xavier Ferreira.....                          | 46 |
| Figura 19: Imagem de satélite da Praça Tamandaré .....                   | 47 |
| Figura 20: Chafariz da Praça Tamandaré .....                             | 47 |
| Figura 21: Croqui da Praça Tamandaré.....                                | 48 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 22: Imagem de satélite da Praça Barão de São Jose do Norte.....                            | 48 |
| Figura 23: Chafariz da Praça Barão de São Jose do Norte .....                                     | 49 |
| Figura 24: Interior da Praça Julio de Castilhos.....  | 50 |
| Figura 25: Croqui da Praça Julio de Castilhos .....   | 50 |
| Figura 26: Imagem de satélite da Praça Saraiva.....   | 51 |
| Figura 27: Praça infantil ao fundo o Ginásio Municipal de Esportes Professor Farydo Salomão ..... | 52 |
| Figura 28: Vista parcial da área verde da Praça Saraiva .....                                     | 52 |
| Figura 29: Croqui da Praça Saraiva .....  | 53 |
| Figura 31: Praça do Bom Fim.....  | 54 |
| Figura 30: Croqui da Praça do Bom Fim .....   | 55 |
| Figura: 32: Vista da Praça das Forças Armadas pela Rua Senador Correa .....                       | 56 |
| Figura 34: Praça Montevideu .....   | 57 |
| Figura 33: Croqui da Praça Montevideu.....  | 57 |
| Figura 36: Praça Buenos Aires.....  | 58 |
| Figura 35: Croqui da Praça Buenos Aires .....   | 58 |
| Figura 38: Praça Edison Miller Barlém .....   | 59 |
| Figura 37: Croqui da Praça Edison Miller Barlém.....  | 59 |
| Figura 40: Praça Cosme e Damião .....   | 60 |
| Figura 39: Croqui da Praça Cosme e Damião.....  | 61 |
| Figura 42: Praça Melvin Jones .....   | 61 |
| Figura 41: Croqui da Praça Melvin Jones .....   | 61 |
| Figura 44: Praça Marinha do Brasil.....   | 62 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 43: Croqui da Praça Marinha do Brasil.....                          | 62 |
| Figura 46: Praça Adalberto Santos Dumont.....                              | 63 |
| Figura 45: Croqui da Praça Alberto Santos Dumont .....                     | 63 |
| Figura 47: Imagem de satélite da Avenida Portugal.....                     | 64 |
| Figura 48: Academia ao Ar Livre .....                                      | 65 |
| Figura 49: Academia ao Ar Livre e pista de saibro da Avenida Portugal..... | 65 |
| Figura 50: Imagem de satélite da Avenida Buarque de Macedo .....           | 66 |
| Figura 51: Início da Avenida Buarque de Macedo.....                        | 67 |
| Figura 52: Imagem de satélite da Avenida XV de Novembro .....              | 68 |
| Figura 53: Avenida XV de Novembro .....                                    | 68 |
| Figura 55: Largo Eng. Francisco M. Bastos .....                            | 69 |
| Figura 54: Croqui do Largo Eng. Francisco M. Bastos.....                   | 69 |
| Figura 57: Largo Philantropia .....  | 70 |
| Figura 56: Croqui do Largo Philantropia.....                               | 70 |
| Figura 59: Largo das Nações Unidas .....                                   | 71 |
| Figura 58: Croqui do Largo das Nações Unidas .....                         | 71 |
| Figura 61: Largo Dr. Pio .....   | 72 |
| Figura 60: Croqui do Largo Dr. Pio.....                                    | 72 |
| Figura 62: Largo Alcides Lima.....   | 73 |
| Figura 63: Largo União Constante .....                                     | 74 |
| Figura 64: Largo dos Pescadores .....                                      | 75 |
| Figura 65: Largo Barbosa Coelho .....                                      | 75 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 66: Largo João Paulo II .....  | 76 |
| Figura 67: Setores censitário da zona central da cidade de Rio Grande .....       | 82 |
| Figura 68: Setor Censitário abrangido pela Praça do Bom Fim .....                 | 86 |
| Figura 69: Setores censitários abrangidos pela Praça das Forças Armadas p. 86 ... | 86 |
| Figura 70: Setores censitários abrangidos pela Praça Xavier Ferreira .....        | 87 |
| Figura 71: Setores censitários abrangidos pela Praça Montevideu.....              | 88 |
| Figura 72: Setores censitários abrangidos pela Praça Sete de Setembro .....       | 88 |
| Figura 73: Setores censitários abrangidos pela Praça Sete Tamandaré .....         | 89 |
| Figura 74: Setores censitários abrangidos pela Praça Saraiva.....                 | 90 |
| Figura 75: Abrangência das áreas verdes utilizáveis da cidade do Rio Grande ..... | 91 |
| Figura 76: Unidades de Planejamento de Rio Grande.....                            | 92 |
| Figura 77: Locais com potencial para áreas verdes .....                           | 93 |

## **Lista de Abreviaturas**

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SBAU – Sociedade Brasileira de Arborização Urbana

6 GAC - 6º Grupo de Artilharia de Campanha - Rio Grande

OMS - Organização Mundial da Saúde

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| Resumo.....  | i  |
| Abstract.....  | ii |
| Introdução.....  | 16 |
| 1. Área de estudo .....  | 19 |
| 2. Referencial Teórico-metodológico.....                                     | 21 |
| 2.1 Áreas verdes urbanas .....   | 21 |
| 2.2 Metodologia para análise de áreas verdes urbanas .....                   | 24 |
| 2.3 Importância das áreas verdes para a qualidade de vida da população.....  | 28 |
| 3. Histórico do Verde Urbano da área central do Município de Rio Grande..... | 30 |
| 3.1 - A formação urbana da cidade do Rio Grande .....                        | 30 |
| 3.2 Praça Sete de Setembro .....   | 40 |
| 3.3 Praça Xavier Ferreira .....  | 43 |
| 3.4 Praça Tamandaré.....   | 46 |
| 3.5 Praça Barão de São José do Norte.....                                    | 48 |
| 3.6 Praça Julio de Castilhos .....   | 50 |
| 3.7 Praça Saraiva.....   | 51 |
| 3.8 Praça do Bom Fim.....  | 54 |
| 3.9 Praça das Forças Armadas .....   | 55 |
| 3.10 Praça Montevideu .....  | 56 |
| 3.11 Praça Buenos Aires.....   |    |
| 3.12 Praça Edison Miller Barlém .....  | 59 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.13 Praça Cosme e Damião .....           | 60  |
| 3.14 Praça Melvin Jones .....             | 61  |
| 3.15 Praça Marinha do Brasil .....        | 62  |
| 3.16 Praça Alberto Santos Dumont .....    | 63  |
| 3.17 Avenida Portugal .....               | 64  |
| 3.18 Avenida Buarque de Macedo .....      | 66  |
| 3.19 Avenida XV de Novembro .....         | 67  |
| 3.20 Largo Eng. Francisco M. Bastos ..... | 69  |
| 3.21 Largo Philantropia .....             | 70  |
| 3.22 Largo das Nações Unidas .....        | 71  |
| 3.23 Largo Dr. Pio .....                  | 72  |
| 3.24 Largo Alcides Lima .....             | 73  |
| 3.25 Largo União Constante.....           | 73  |
| 3.26 Largo dos Pescadores.....            | 74  |
| 3.27 Largo Barbosa Coelho.....            | 75  |
| 3.28 Largo João Paulo II .....            | 75  |
| 4. Análise dos Resultados .....           | 77  |
| 5. Considerações Finais .....             | 95  |
| 6. Referências .....                      | 98  |
| Anexos.....                               | 102 |
| Apêndice.....                             | 104 |

## Introdução

Nos últimos anos o município de Rio Grande vem recebendo várias empresas ligadas ao comércio e a indústria. Estas companhias vêm preenchendo os espaços livres disponíveis na cidade. A pressão urbana, devido ao crescimento populacional, é o principal fator do consumo das áreas livres disponíveis no município. Rio Grande é um exemplo de como a falta de um planejamento prévio é prejudicial à sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida de sua população.

Verificar estes espaços livres tão necessários a qualidade de vida da população foi à motivação inicial deste trabalho. Conhecendo a história da cidade e a sua produção espacial é possível verificar que a maior parte da disponibilidade de áreas verdes de Rio Grande esta concentrada em na zona central da cidade.

Faz parte da natureza humana o contato com áreas verdes, pois elas constituem um importante recurso para o lazer e a recreação da população submetida ao ambiente das cidades.

Segundo Forattini (1991) o desenvolvimento urbano origina uma intensa manipulação do ambiente e devido a fatores políticos e econômicos é capaz de influenciar isolada ou coletivamente a vida das pessoas que habitam na área em expansão. Wilson (1988) aponta que a atividade antrópica contribui acentuadamente para a degradação da biodiversidade e sua conservação se torna mais urgente devido à explosão demográfica que exerce grandes pressões na taxa de degradação ambiental, especialmente nos países tropicais. Lapoix (1979) destaca que “é fundamental uma distribuição homogênea das áreas verdes dentro da malha urbana”. Além da crescente pressão gerada pelo aumento da densidade populacional no Brasil aponta Morero (2007) que os raros habitats naturais mais conservados dentro dos sistemas urbanos, que poderiam ser destinados a áreas verdes estão continuamente sujeitos à ação antrópica.

O planejamento de áreas verdes é de grande valor para o momento atual e conforme Morero (2007):

Há mais de vinte anos atrás Gold (1980) já afirmava que “a tarefa do planejamento de áreas verdes é inventariar, analisar e projetar informações que relacionem pessoas (comportamentos), tempo (lazer) e atividades (recreação) num espaço (recursos do meio) e numa área geográfica (unidade de planejamento), usando critérios ou dimensões (indicadores)

que são sensíveis a mudanças das características físicas, necessidades sociais e prioridades políticas de uma comunidade”.

Pesquisadores apontam que a tarefa de planejamento se torna mais fácil quando se trabalha com dados do índice de áreas verdes, que é um indicador da qualidade de vida para a população. O índice das áreas verde expressa à relação entre a área dos espaços verdes de uso público, em quilometro quadrado ou em metro quadrado, e a quantidade de habitantes de um determinado município.

Segundo Alves (2001) o processo de produção do espaço sofreu nos últimos anos uma transformação muito rápida que se traduz em alterações substanciais na disposição do território. Aponta Mendonça (2007) que a degradação do ambiente e, conseqüentemente, a queda da qualidade de vida se acentua onde o homem se aglomera: nos centros urbano-industriais. Aqui, os rios, fundos de vales e bairros residenciais periféricos dividem o espaço com o lixo e a miséria.

Nesse cenário atual, visto como um novo período histórico, a humanidade enfrentará os efeitos negativos dos últimos duzentos anos de crescimento populacional e econômico que provocaram o desequilíbrio ecológico e a degradação do meio ambiente físico e social (MAZZETO apud GOMES E SOARES 2004).

Aponta Bryant (1981) que dessas transformações e processos aparecerão às dificuldades trazidas pelos conflitos potencias e presentes relacionados aos valores inerentes e aos elementos dessas muitas dimensões.

As interferências no meio urbano e especialmente em áreas de lazer públicas, só devem acontecer a partir de projetos definidos dentro dos critérios técnicos e embasados a partir de dados verdadeiros da realidade do município.

Cada espaço desempenha uma função e para isso dependemos de um bom planejamento. É importante identificar a compatibilidade entre o uso e a função de cada espaço direcionado a ampliação urbana, adequado os usos e a ocupação dos espaços naturais. “A existência desses espaços, mas sem uma posição extrema em benefício da natureza ou de qualquer outro ponto de vista. A finalidade é a colocação do espaço urbano na posição relevante e estratégica que lhe satisfazer, dentro do sistema socioeconômico do país”. (AGÜEIRO apud QUEVEDO NETO 1993, p 22).

Por este motivo verificar o índice de áreas verdes urbanas se torna fundamental tendo em vista que são trabalhos imprescindíveis para qualquer atividade voltada para a melhoria da qualidade ambiental da população urbana.

O objetivo geral deste trabalho consiste em avaliar a disponibilidade e a qualidade de áreas verdes de praças, parques e avenidas da zona central do perímetro urbano da cidade de Rio Grande. As áreas verdes abordadas neste trabalho devem ser áreas livres, que englobam locais onde predominam a vegetação arbórea, com predominância de cobertura vegetal em praças, jardins, parques e avenidas, e sua distribuição deve servir a toda a população.

Este trabalho tem como objetivos específicos: a verificação do índice de áreas verdes encontradas no centro da cidade de Rio Grande, com base nas recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) para o bem estar da população; a contribuição para formação de um banco de dados que forneça subsídios visando melhorias dentro do planejamento e desenvolvimento urbano e, conseqüentemente, na qualidade de vida da população; verificar se as áreas verdes realmente cumprem o papel para qual foram criadas; e identificar a necessidade da criação de novas áreas verdes na zonal central do município.

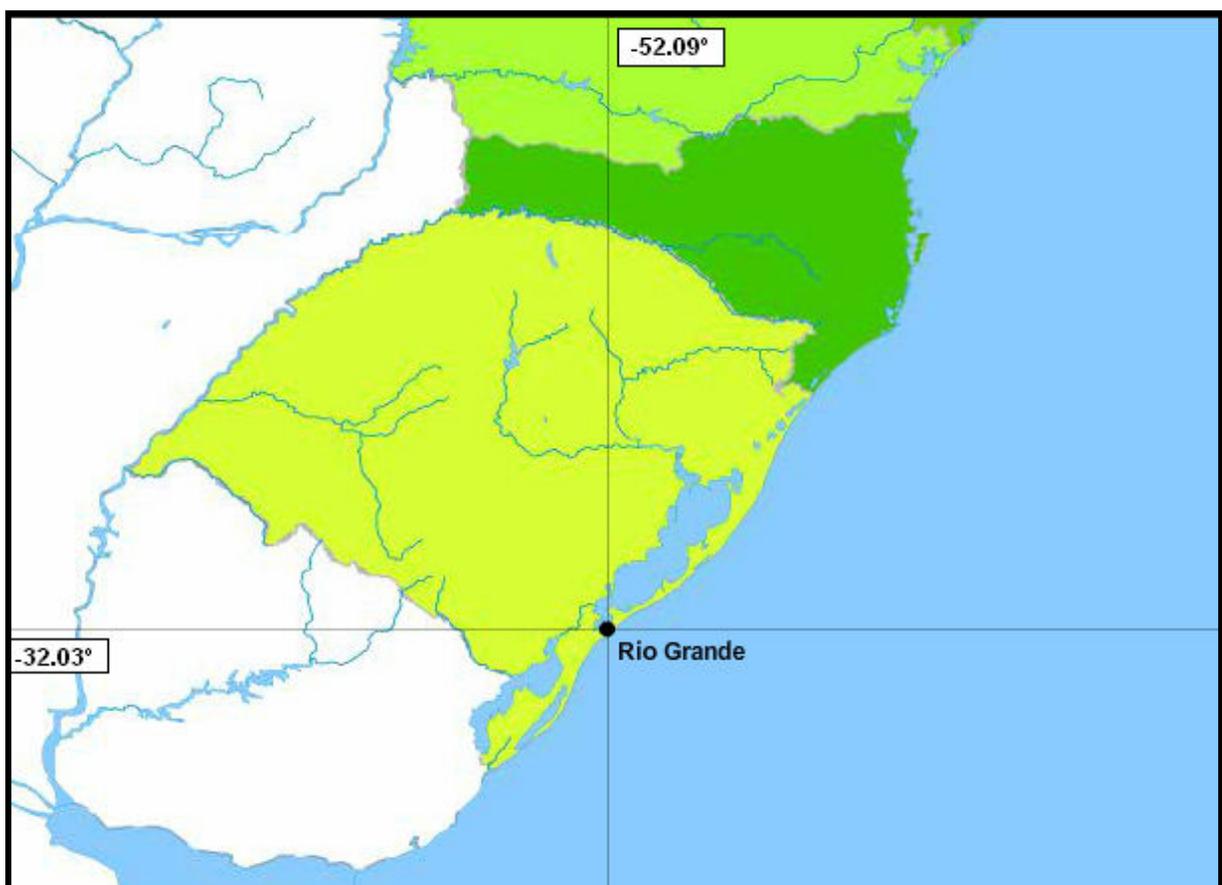
Em um levantamento feito na administração pública municipal buscando material e registro de áreas verdes verificou-se que único material oficial existente é o “ESTUDO SOBRE AS PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE RIO GRANDE” de 1980 confeccionado pela Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento, no qual é descrito a quantidade de praças e suas características no início da década de 80. Constatou-se que não existem registros sobre o índice de área verde no perímetro urbano da cidade de Rio Grande.

Não se conhece a disponibilidade e qualidade das áreas verdes urbanas disponíveis em Rio Grande, há falta ou a má qualidade destas áreas pode influenciar diretamente na qualidade de vida da população urbana. Por isso o presente estudo justifica-se, pois não há trabalhos que evidenciem a falta de áreas verdes, que são imprescindíveis para a qualidade de vida da população e também servir de base para projetos do governo municipal, assim como buscará esclarecer para população do município sobre a importância das áreas verdes na qualidade de vida e seus benefícios.

## 1. Área de estudo

O município de Rio Grande está localizado no extremo sul do Estado do Rio Grande do Sul (figura 1), possui uma área de 2.709,534 Km<sup>2</sup> dividida em cinco Distritos. Limita-se ao norte com o município de Pelotas e a Laguna dos Patos, ao sul com Santa Vitória do Palmar, a leste com o Oceano Atlântico e a Oeste com Pelotas e Arroio Grande através da Lagoa Mirim e Canal de São Gonçalo. Rio Grande é uma cidade litorânea.

Figura 1: Localização do município de Rio Grande



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=431560>

Conforme o Plano Ambiental Municipal de Rio Grande a área do município de Rio Grande está localizada sobre terrenos sedimentares cuja evolução se processou desde 325.000 anos atrás até hoje. O mapa geológico-geomorfológico da área do município mostra que os terrenos mais antigos situam-se a oeste e são representados por sedimentos marinhos, eólicos e lagunares pleistocênicos (Barreiras 2 e 3 e Interbarreiras). Os sedimentos mais modernos, de

idade holocênica, estão representados pelos sedimentos lagunares dos terraços 3, 4 e 5 e pelos sedimentos eólicos e marinhos da Barreira 4.

Toda a sua área municipal se situa em baixa altitude com, no máximo, 11 metros acima do nível do mar. A maior parte do município é composta por campos, com vegetação rasteira e herbácea. Também há pequenos bosques com árvores plantadas (eucaliptos e pinhos). Dunas de areia são encontradas em toda a costa litorânea. O clima de Rio Grande segundo Matzenauer (2007) é subtropical ou temperado, com forte influência oceânica e com invernos relativamente frios, verões tépidos e precipitações regularmente distribuídas durante o ano. A temperatura média anual da cidade é de 17,6 °C e a precipitação média anual é de 1.162 mm. O mês mais quente é janeiro, com temperatura média de 22 °C, e o mês mais frio é julho, com temperatura média de 13 °C. Devido à intensa incidência de ventos na cidade, a sensação térmica no inverno em Rio Grande frequentemente chega abaixo de 0 °C, durante os meses mais frios. As principais vias de acesso rodoviário são a BR 392 que liga o município de Rio Grande (figura 2) ao município de Pelotas e a BR 471 que liga o município de Rio Grande ao município de Santa vitória do Palmar. A área central da cidade (mapa 1) foi o local escolhido para análise.

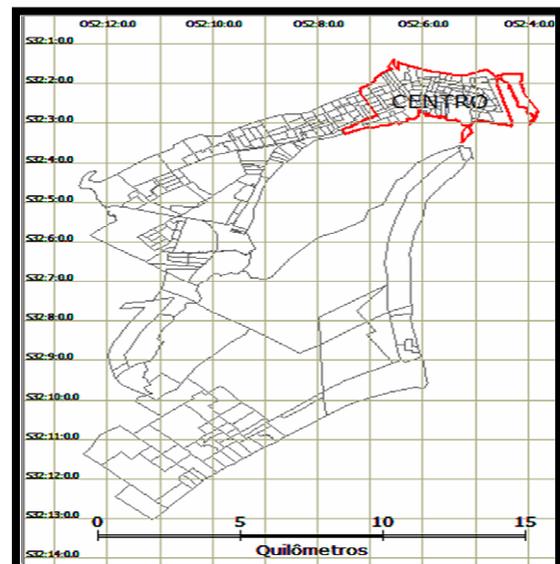
Figura 2: Perímetro urbano do município de Rio Grande



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande.

Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

Mapa 1: Área de estudo



Fonte: Erika Collischonn

## **2. Referencial teórico-metodológico**

### **2.1 Áreas verdes urbanas**

A condição do meio ambiente no qual vivemos influi consideravelmente na própria qualidade de vida. A qualidade ambiental é uma expressão de uso corrente, mas de difícil definição; está intimamente ligada à qualidade de vida, pois vida e meio ambiente são inseparáveis. Há uma interação e um equilíbrio entre ambos que varia de escala em tempo e lugar (Oliveira apud JESUS e BRAGA, 2005, p. 208).

Um atributo muito importante, porém negligenciado no desenvolvimento das cidades, conforme Nucci (2001) é o da cobertura vegetal, pois além de todas as necessidades que o ser humano tem em relação à vegetação é importante lembrar que as cidades estão cada vez mais poluídas; e esta poluição, principalmente no ar e nos rios, pode ser reduzida substancialmente preservando-se a vegetação local.

De acordo com Lombardo (1990) é notória a ação benéfica que a vegetação proporciona ao ambiente urbano, por meio de indicadores de purificação do ar, pela fixação de poeira e materiais residuais, depuração bacteriana e de outros microorganismos, como também pela reciclagem de gases através de mecanismos fotossintéticos.

As áreas verdes urbanas possuem funções importantes dentro da urbanização da cidade. Vieira (2004) apontou importantes funções das áreas verdes:

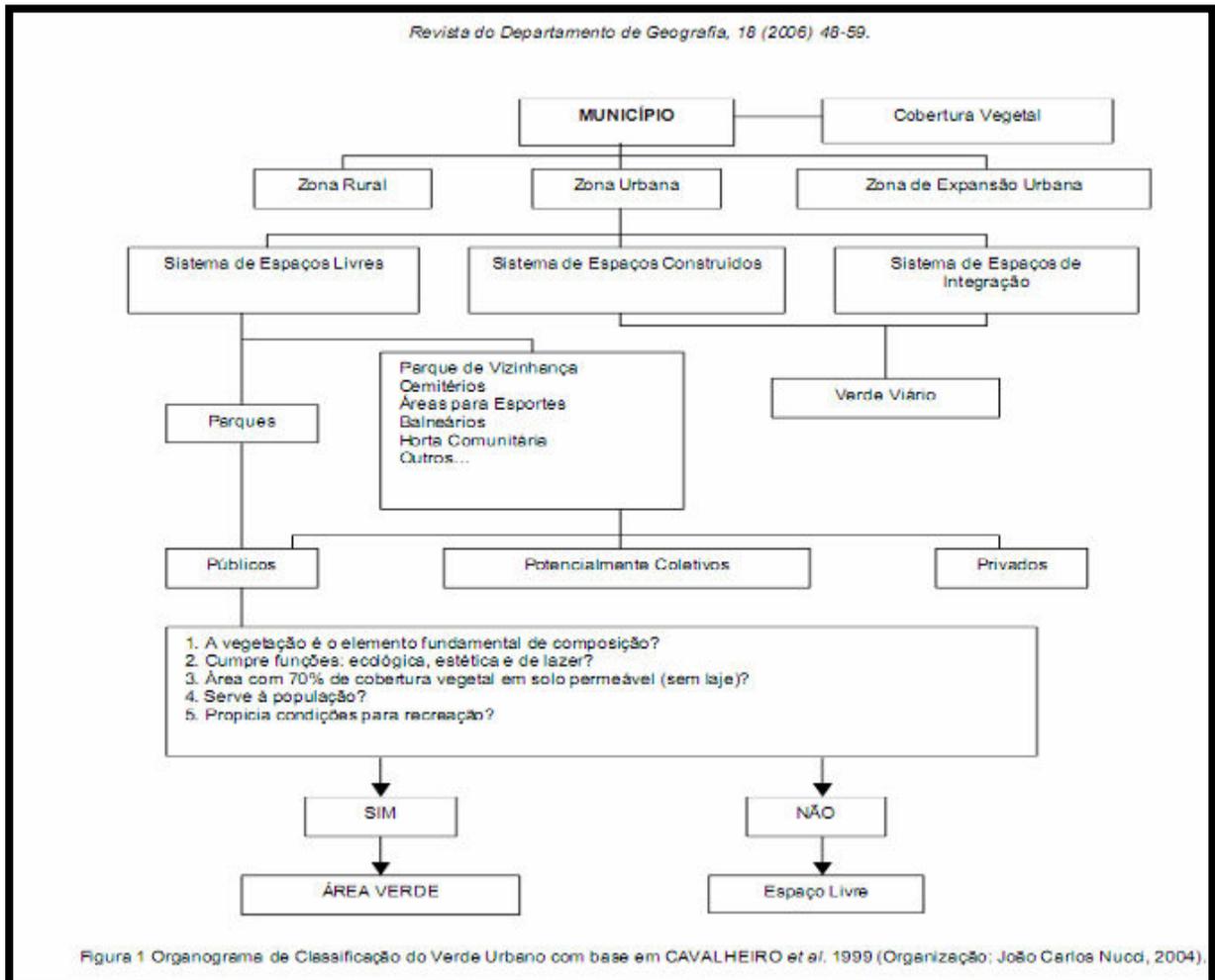
As três principais são: a função social, a função estética, e a função ecológica. Para ele a função social é possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população. A função estética é diversificação da paisagem construída e embelezamento da cidade. Relacionada a este aspecto deve ser ressaltada a importância da vegetação. E a função ecológica tem por finalidade dar provimento de melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo, resultando no bem estar dos habitantes, devido à presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas.

De acordo com (JESUS 2006, p. 123) “a ausência de uma adequada área verde, tanto influi negativamente na qualidade ambiental, quanto na saúde da população”.

De forma geral, as áreas verdes são entendidas como locais de domínio público com atributos ambientais relevantes, capazes de propiciar atividades de lazer ao ar livre (KOWALTOWSKI, 1989).

Para uma identificação mais clara da diferença ente áreas verdes e áreas livres usamos o organograma de classificação do verde urbano (figura 3). Assim ficando mais fácil a classificação do verde da área central da cidade.

Figura 3 – Organograma de Classificação do Verde Urbano



Fonte: BUCCHERI e NUCCI (2006)

Segundo Santin (1999) os municípios devem atender a recomendação da Organização das Nações Unidas (ONU) de garantir no mínimo 12 metros quadrados de área verde por habitante considerado necessário para a manutenção da qualidade de vida às pessoas.

No Brasil, embora seja reconhecida academicamente a importância das áreas verdes urbanas há uma tendência de se moderar os espaços para o lazer,

especialmente nas zonas urbanas mais pobres, por este motivo a qualidade de vida dos habitantes pode vir a ser deteriorada (MORERO et al, 2007).

O termo áreas verdes é usado para classificar tipos de ambiente urbanos que têm em comum o fato de serem abertos, relacionados com saúde e recreação ativa e passiva, proporcionam interação das atividades humanas com o meio ambiente (DEMATTE apud HARDER et al., 2006).

Áreas, zonas, espaços ou equipamentos verdes são espaços livres onde prevalecem áreas plantadas de vegetação, correspondendo, em geral, ao que se conhece como parques, jardins ou praças (LLARDENT apud HARDER et al., 2006).

Os espaços livres desempenham basicamente papel ecológico, no amplo sentido, de integrador de espaços diferentes, baseando-se, tanto no enfoque estético, como ecológico e de oferta de áreas para o desempenho de lazer ao ar livre. (CAVALHEIRO & DEL PICCHIA, 1992, p. 31).

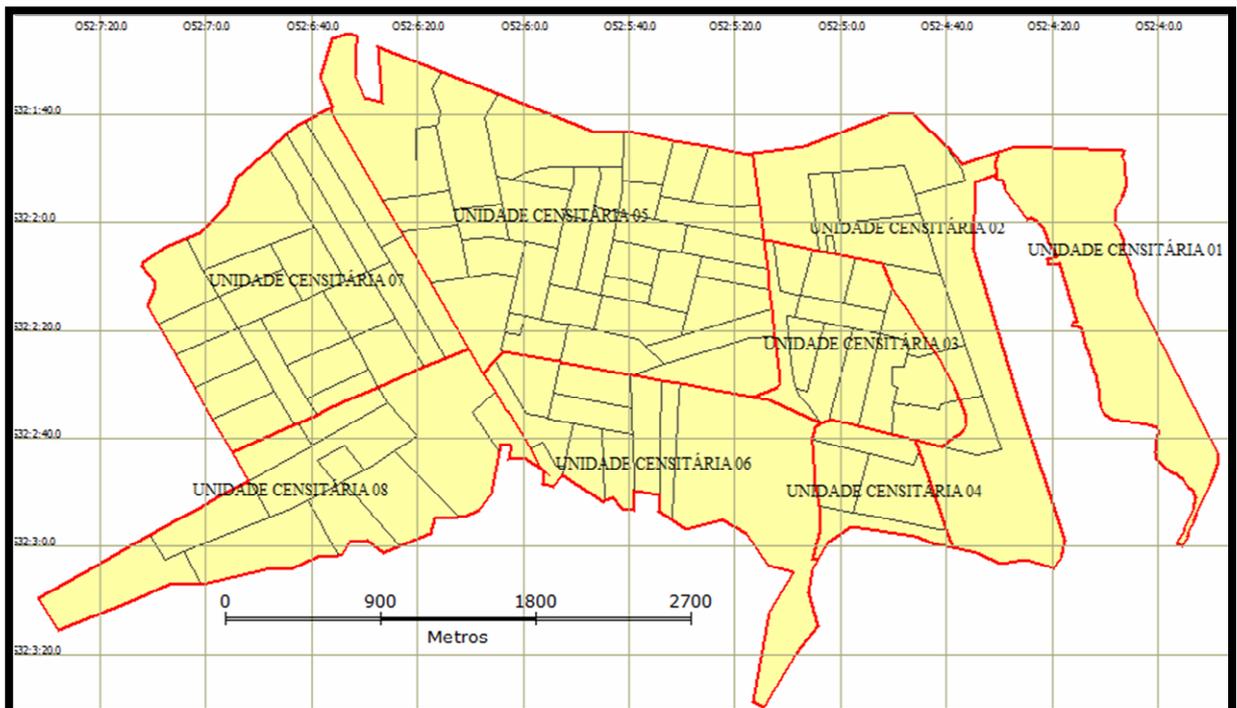
Branco (1991, p.18) afirma que as árvores, desempenham um relevante papel na manutenção do equilíbrio climático ao produzir, um sombreamento e o efeito de filtro quando retiram do ambiente uma grande quantidade de radiação solar.

Patrik Grahn e Ulrika A. Stigsdotter em 2003 publicaram um artigo sobre o aumento de doenças relacionadas ao estresse em adultos e crianças nas sociedades ocidentais. Segundo eles uma parte crescente do orçamento do serviço médico na Suécia é usado para pessoas que sofrem de diferentes doenças relacionadas ao estresse, tais como síndrome de burnout, insônia e fadiga, depressão, sentimentos de pânico, etc. Neste artigo, apresentaram resultados de um estudo em que 953 indivíduos selecionados aleatoriamente em nove cidades suecas responderam a um questionário sobre sua saúde e sua utilização de diferentes espaços verdes. Os resultados indicaram que o planejamento da paisagem pode afetar a saúde dos moradores das cidades. O estudo apontou que quanto mais vezes uma pessoa visita os espaços verdes urbanos, menos vezes ela irá relatar doenças relacionadas ao estresse.

## 2.2 Metodologia para análise de áreas verdes urbanas

Foi utilizado como base neste trabalho o índice de área verde da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Este índice aponta se determinados lugares oferecem às populações urbanas condições mínimas para o desenvolvimento com boa qualidade de vida. Para a obtenção do Índice de Áreas Verdes foi usado o total de áreas verdes públicas da zona central do perímetro urbano do município de Rio Grande (mapa 2).

Mapa 2: Perímetro urbano do município de Rio Grande



Fonte: Erika Collischonn

A primeira etapa do trabalho consistiu na verificação dos espaços disponíveis na zona central da cidade com suas localizações e áreas em metros quadrados. Para isso foi feito um levantamento junto à administração municipal, na Secretaria de Coordenação e Planejamento de Rio Grande, a fim de verificar os espaços disponíveis na zona central do município. Foram incluídas nesta etapa também as áreas de avenidas com verde de acompanhamento viário não pontuado pelo município como espaços disponíveis, mas que desempenham este papel. Para demonstrar estes dados foram confeccionadas tabelas para cada tipo de área.

Na segunda etapa do trabalho foi verificado o total de áreas verdes disponíveis da zona central do município. Para isso foram classificados somente os

espaços disponíveis de uso coletivo, acessíveis a toda a população sem qualquer discriminação e que apresentam, conforme VIEIRA (2004) valor ecológico, estético e social. Como ferramenta de análise foi utilizada a planilha de classificação de verdes urbanos e verificação de áreas verdes (figura 4).

Figura 4 – Planilha de Classificação do Verde Urbano

|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
| Praça:  |                                     |   |
| Localização:  |                                     |   |
| Classificação do verde urbano                                   |                                     |   |
| A vegetação é o elemento fundamental da composição?             | Sim <input type="checkbox"/>        | Não <input type="checkbox"/>  |
| Cumprir funções ecológica, estética e de lazer?                 | Sim <input type="checkbox"/>        | Não <input type="checkbox"/>  |
| Área com 70% de cobertura vegetal em solo permeável (sem laje)? | Sim <input type="checkbox"/>        | Não <input type="checkbox"/>  |
| Serve a população?  | Sim <input type="checkbox"/>        | Não <input type="checkbox"/>  |
| Propicia condições para recreação?                              | Sim <input type="checkbox"/>        | Não <input type="checkbox"/>  |
| Verificação de áreas verdes utilizáveis                         |                                     |   |
| Bancos:   | Bom estado <input type="checkbox"/> | Razoável estado <input type="checkbox"/> Estado ruim <input type="checkbox"/> |
| Gramados:   | Bom estado <input type="checkbox"/> | Razoável estado <input type="checkbox"/> Estado ruim <input type="checkbox"/> |
| Canteiros:  | Bom estado <input type="checkbox"/> | Razoável estado <input type="checkbox"/> Estado ruim <input type="checkbox"/> |
| Arbusto:  | Bom estado <input type="checkbox"/> | Razoável estado <input type="checkbox"/> Estado ruim <input type="checkbox"/> |
| Limpeza:  | Bom estado <input type="checkbox"/> | Razoável estado <input type="checkbox"/> Estado ruim <input type="checkbox"/> |
| Construções:  | Bom estado <input type="checkbox"/> | Razoável estado <input type="checkbox"/> Estado ruim <input type="checkbox"/> |

Fonte: Autoria própria

Após a delimitação dos espaços disponíveis foram feitas visitas ao campo e cada área foi avaliada a fim de se verificar se possuíam as características mínimas para serem classificadas como áreas verdes, conforme os parâmetros do Organograma de Classificação do verde urbano (anexo 1) organizado por Nucci, 2004. As informações obtidas foram divididas em tabelas cada uma com a característica de cada espaço. O mesmo procedimento foi feito para a verificação dos espaços livres disponíveis.

A terceira etapa do trabalho foi o cálculo do índice de áreas verdes por habitante. O índice foi calculado de acordo com o recomendado pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU). O índice mínimo recomendado é de 15 m<sup>2</sup> por habitante. Os dados referentes ao número de habitantes da zona central da cidade foram coletados com base nas informações do censo de 2010 do IBGE. De forma geral, para o cálculo do IAV a metodologia mais utilizada considera,

$$IAV = \frac{\sum AV}{H}$$

onde:

IAV= Índice de Áreas Verdes;

AV = Áreas Verdes;

H = N<sup>o</sup> de habitantes.

A quarta etapa do trabalho foi verificar o total das áreas registradas oficialmente e as áreas não registradas, mas de fato utilizadas, como praças, avenidas e parques da zona central da cidade, e se atendem ao papel para qual foram criadas, sendo utilizado o índice de áreas verdes utilizáveis (IAVU). O cálculo do índice de áreas verdes utilizáveis foi obtido por meio da seguinte fórmula.

$$IAVU = \frac{\sum \text{das áreas (m}^2\text{) da praças totalmente utilizáveis}}{\text{n. de habitantes da área urbana}}$$

As áreas foram classificadas conforme indica HARDER (2005) em totalmente utilizáveis, parcialmente utilizáveis e sem condições de uso, sendo consideradas: totalmente utilizáveis aquelas que possuem a presença de bancos, gramados,

canteiros, arbustos, limpeza e construções em bom estado de conservação; parcialmente utilizáveis as que contam com presença de bancos, gramados, canteiros, arbustos, limpeza e construções em estado razoável de conservação; e sem condições de uso aquelas sem presença de bancos, gramados, canteiros, arbustos, limpeza e construções em estado ruim de conservação. Na conclusão desta etapa foi confeccionado um mapa com a distribuição das áreas analisadas da zona central de Rio Grande.

Na quinta etapa foi construída uma tabela com todos os locais identificados como áreas livres, registradas na zona central da cidade de Rio Grande e que hoje não cumprem mais as funções para qual foram criadas. As informações foram demonstradas em uma tabela que detalha nome do local, bairro, situação atual e área em m<sup>2</sup>.

Na sexta etapa do trabalho foi realizado um cálculo ilustrativo de abrangência de cada área verde utilizável, com base no número de habitantes por setor censitário. Tivemos como limitação a área de cada setor, pois não havia a possibilidade de se calcular um raio de abrangência exato, por falta de disponibilidade de dados para uma avaliação neste formato. Tomamos como base para o cálculo, o valor de cada setor censitário abrangido dividido por 15 m<sup>2</sup> de área verde utilizável por habitante, índice recomendado pela SBAU. Com estes dados foi possível à criação de mapas com a área pontual de abrangência de cada área verde utilizável por setor censitário e um mapa com o total da abrangência das áreas verdes utilizáveis na zona central do município. Para fins deste cálculo as áreas de acompanhamento viário não foram incluídas, pois elas abrangem somente sua extensão. Devido as características do território do município calculamos de forma ilustrativa a abrangência destas áreas pelos setores censitários que estão ao redor de cada uma.

A sétima etapa do trabalho foi à construção de um mapa temático com todas as áreas analisadas no trabalho. Usando como base imagens georreferenciadas, foram delimitadas as áreas analisadas, possibilitando assim espacializar e quantificar as áreas verdes no município através do uso da ferramenta de Sistema de Informações Geográficas Digpoint da Zonum Solutions.

Através da construção destes mapas foi possível verificar as áreas da cidade com déficit de áreas verdes da zona central do município. Possibilitando assim a construção um novo mapa com sugestões para a criação de novas áreas verdes possibilitando assim uma melhor qualidade de vida a população. Para a confecção

deste mapa não foram consultadas nenhuma fonte referente à propriedade, ela baseia-se somente na disponibilidade de áreas verificadas através da imagem de satélite.

### **2.3 - Importância das áreas verdes para a qualidade de vida da população**

A vegetação, principalmente quando constituída de espécies arbóreas, conduz a uma ampla gama de benefícios e funções ambientais; as áreas verdes urbanas freqüentemente acomodam grupos variados de pequenos animais e flora, fornecendo locais acessíveis, com elementos naturais ou não, para o lazer da população (JIM E CHEN apud JESUS E BRAGA, 2005, p. 208).

Apointa Kaplan (1992) que nossa mente então necessita de um volume considerável de informações compreensíveis para sobreviver e estas informações estão ligadas ao ambiente das savanas. Em 1975 o geógrafo Jay Appleton construiu a teoria do Vista-Refúgio. Esta teoria confirmou ainda mais a evidência desta ligação do homem com a savana, pois para ele Vista consiste na habilidade de colocar-se em posição que não obstrua a visão do ambiente e que simultaneamente ofereça segurança e Refúgio um lugar onde se possa ver sem ser visto. (APPLETON apud MYANAKI, 2008)

O homem moderno hoje se mostra ainda dependente do ambiente com características da savana, assim áreas verdes atualmente representam psicologicamente um lugar com as características necessárias para seu desenvolvimento ideal. A falta do contato com áreas verdes pode ser hoje a grande causadora do aumento de doenças ligadas ao estresse.

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

Além daqueles espaços criados à luz da arquitetura, recentemente a percepção ambiental ganha status e passa a ser materializada na produção de praças e parques públicos nos centros urbanos. Loboda (2005) aponta que com a finalidade de melhorar a qualidade de vida, pela recreação, preservação ambiental, áreas de preservação dos recursos hídricos, e à própria sociabilidade, essas áreas tornam-se atenuantes da paisagem urbana.

A cidade de Rio Grande encontra-se em pleno desenvolvimento industrial, fato que é bem acolhido pela economia do município, mas por outro lado os problemas sociais também aumentam na mesma proporção. Torna-se muito importante então não deixar de lado a qualidade de vida da população. Em nosso município não encontramos trabalhos que evidencie a importância, qualidade, e a quantidade das áreas verdes.

Às áreas verdes urbanas, à medida que se tornam mais raras e menores, pressionadas pelo crescimento das cidades, são cada vez mais valorizadas. Imóveis próximos ou com vistas para parques e praças são mais valorizados, sendo o bem-estar proporcionado pelo verde aliado aos aspectos de um microclima mais agradável.

“Existem dados sobre ecoturismo em áreas protegidas, que mostram geração de empregos, movimentando em torno de 6,5 milhões de dólares no Canadá, dois bilhões de dólares na Austrália e 330 milhões na Costa Rica” (JAMES apud OLIVEIRA E JESUS, 2011, p. 878). “Estima-se o valor do capital natural do planeta em 33 trilhões de dólares ano” (Constanza et al apud OLIVEIRA E JESUS, 2011, p. 878). Nessa avaliação considera-se que as áreas verdes prestem mais de dezesseis tipos de serviços, entre os quais se destaca a alimentação do homem e a produção de água. As contribuições ecológicas ocorrem na medida em que os elementos naturais que compõem esses espaços minimizam os impactos decorrentes da industrialização. Segundo Loboda (2005) a função estética está pautada, principalmente, no papel de integração entre os espaços construídos e os destinados à circulação. A função social está diretamente relacionada à oferta de espaços para o lazer da população.

As áreas verdes urbanas são de extrema importância para a qualidade da vida urbana. Segundo Loboda (2005) elas agem simultaneamente sobre o lado físico e mental do Homem, no plano físico absorvendo ruídos, atenuando o calor do sol; no plano psicológico, atenua o sentimento de opressão do Homem com relação às grandes edificações; constituem-se em eficaz filtro de partículas sólidas em suspensão no ar, contribui para a formação e o aprimoramento do senso estético, entre tantos outros benefícios. Para desempenhar plenamente seu papel, a arborização urbana precisa ser aprimorada a partir de um melhor planejamento.

Existem diferentes linhas de análise de áreas verdes que podem ser resumidas em três tipos principais de abordagem: paisagem voltada ao lazer, à conservação ambiental e à educação.

Para calcular o índice de área verde, devem ser consideradas somente as áreas verdes públicas localizadas na zona urbana e ligadas ao uso direto da população residente nessa área, pois conforme aponta Nucci (2001) estas áreas estão ligadas a uso social pela população que reside nesta área. Mas, se tais áreas não apresentarem condições de uso pela comunidade, não devem ser quantificadas.

Para cada abordagem existem diferentes metodologias, que levam em conta inúmeros parâmetros, podendo gerar diferentes interpretações sobre a área estudada. Como princípio é muito comum adotar-se um índice que quantifica a porcentagem mínima de área verde destinada a determinado local. Como citado por Guzzo (2006) no Brasil são utilizados diferentes métodos para determinação de índices de áreas verdes, o que dificulta a comparação entre eles.

Nesse sentido, a natureza, em parte representada nas áreas verdes, precisa ser repensada no sentido da valorização do seu papel no funcionamento/metabolismo da cidade. É preciso definir o quanto deve ser preservado, conservado, transformado ou reconstruído para a consecução de ambientes agradáveis e sadios que propiciem uma rica vida de interações sociais e gestão ambiental equilibrada. Todos os verdes precisam ser identificados, classificados e catalogados de forma consoante às necessidades urbanas, desde a provisão de parques públicos, áreas de contenção, armazenamento de águas pluviais, abastecimento d'água, até a produção de alimentos. Para tanto, são necessários estudos quantitativos e qualitativos para determinar o seu dimensionamento e as funções de cada área verde.

### **3. Histórico do verde urbano da área central do município de Rio Grande**

#### **3.1 - A formação urbana do município de Rio Grande influenciada pelo seu porto marítimo**

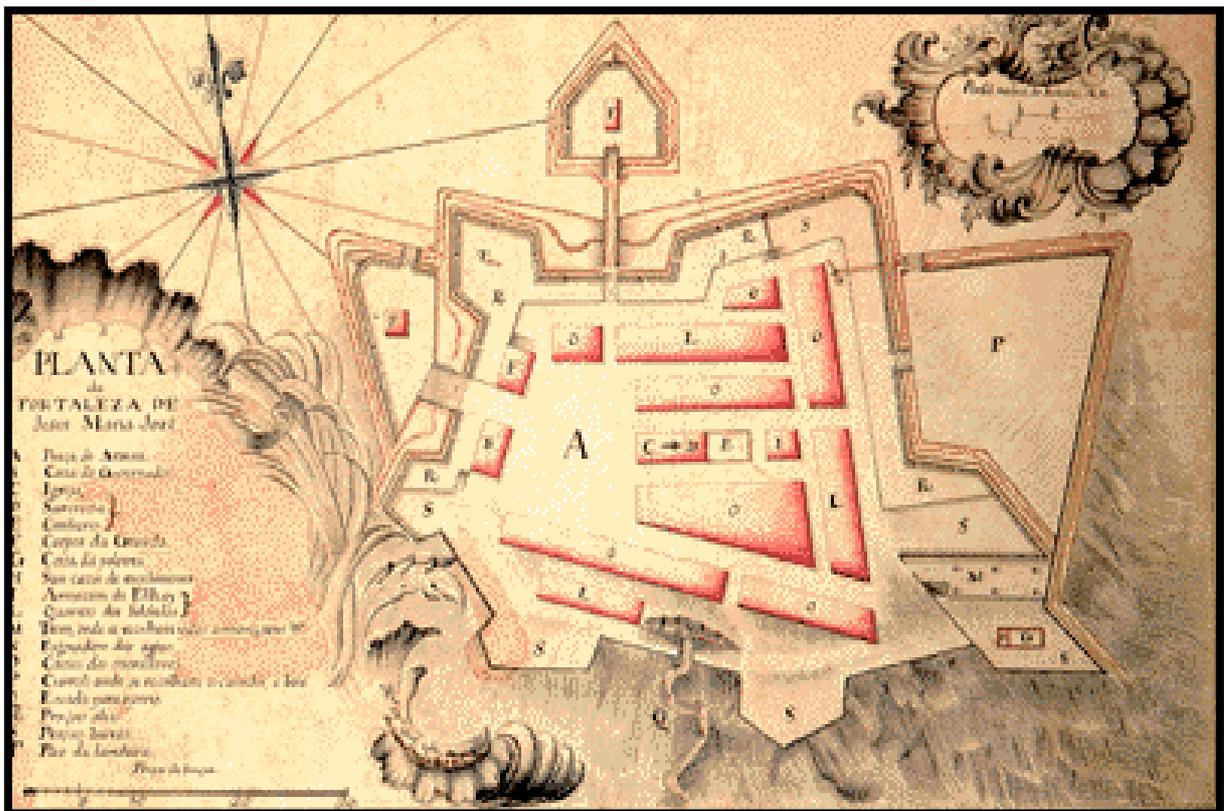
Rio Grande é a primeira cidade do estado do Rio Grande do Sul e teve sua formação urbana desenhada pela influência do trabalho dos homens que aqui encontraram as características necessárias para o desenvolvimento de suas atividades. Silva (2001) aponta que o espaço geográfico constituído de totalidades capitalistas e não-capitalistas tem a sua produção-reprodução realizada por meio de trabalho dos homens dialeticamente coisificados para um sistema humanizado para si mesmos.

Segundo Mamigonian (apud AMARAL, 2011, p. 19) A Colônia do Sacramento, fundada em 1º de janeiro de 1680, em frente a Buenos Aires, pelo governador da capitania do Rio de Janeiro, D. Manuel Lobo, foi ocasião de contínuas lutas entre portugueses e espanhóis. Tomada e arrasada por estes em 7 de agosto do mesmo ano, restituída aos portugueses e reedificada em 1683, foi de novo tomada em 1704.

A ocupação da enseada de Montevidéu em 1723, pelos portugueses malogrou-se. Como era difícil mandar socorrer à Colônia, pela grande distância dos outros estabelecimentos portugueses, no sul do Brasil, lembrou-se a Corte de Lisboa de povoar o Rio Grande de São Pedro, pois daí se poderiam estabelecer comunicações com a Colônia do Sacramento (MONQUELAT & MARCOLLA 2010).

O ataque a Montevidéu frustrou-se, daí Silva Pais seguiu para Rio Grande cuja barra transpôs em 19 de fevereiro de 1737, desembarcando com grande trabalho as forças que trazia. Com este pessoal estabeleceu-se Silva Pais no Norte da Península, onde tratou de levantar um forte a que deu o nome Jesus, Maria, José (figura 5) (MONQUELAT & MARCOLLA 2010).

Figura 5: Planta do Forte Jesus, Maria, Jose



Fonte: [http://multirio.rio.rj.gov.br/historia/modulo01/oc\\_santa\\_catarina.html](http://multirio.rio.rj.gov.br/historia/modulo01/oc_santa_catarina.html)

As raízes que o Brigadeiro Silva Pais aqui lançou, penetraram no solo e de um simples posto militar ergueu-se um próspero povoado que, pouco a pouco, desenvolveu-se com a imigração iniciada de modo sistemático a partir de 1746.

Enquanto no norte da América portuguesa se desenvolviam os engenhos de açúcar, no Rio Grande do Sul não se desenvolvia nenhuma atividade que permitisse acumulação primitiva de capital, por este motivo não apresentava atrativos para a sua ocupação. Os jesuítas penetraram no território rio-grandense em 1626, trazendo junto o gado, que se tornou anos após, na primeira atividade comercial do Estado.

A preação do gado foi objeto de atenção de diferentes grupos sociais: portugueses de Sacramento, índios aldeados que vinham vaquear para os padres, 'acioneros' de St. Fé, Corrientes e Buenos Aires, que preavam os animais com permissão das autoridades espanholas, e aqueles indivíduos que, 'sem rei, sem fé e sem lei', vaqueavam por conta própria, vendendo couros a quem lhes pagasse mais. Até os ingleses estabeleceram na área um entreposto ligado à 'South Sea Company', para lucrarem com o negócio da courama. Nesse período, a carne não era considerada um bem econômico, sendo consumida no local [...] A chamada 'preia do gado alçado' para a comercialização do couro movimentou o extremo-sul, atraindo as atenções para a região, que se tornou conhecida pela sua riqueza pecuária (PESAVENTO, 1997, p. 10 e 11).

O charque, que foi outra forma de exploração da matéria prima do gado, se tornou uma fonte de grande riqueza para o Rio Grande do Sul no século XIX, formando uma camada senhorial enriquecida. Sua mão-de-obra era baseada no trabalho escravo e por isso não pôde concorrer com o charque platino que era baseado na mão-de-obra livre, recebia incentivos tributários e contava com o uso de máquinas a vapor. Isto possibilitou um incremento na produtividade e permitiu a sua introdução no mercado brasileiro a preços mais baixos que os produzidos no Rio Grande do Sul.

A partir da década de 60, o saladero platino passou a experimentar uma série de inovações no sentido da configuração de uma verdadeira empresa capitalista. Os estabelecimentos saladeris, empregando mão-de-obra assalariada, intensificaram a divisão social do trabalho com operários

executando tarefas cada vez mais especializadas, e sendo recrutados segundo as necessidades da empresa. Generalizou-se o uso de máquinas a vapor, demandando a inversão de mais capital (PESAVENTO, 1997, p. 43).

Singer (1968) ressalta que o Rio Grande do Sul, “durante a maior parte do século passado se notabilizara como exportador de produtos animais (carne e couro) assume no fim do século as suas feições atuais de grande exportador também de produtos de lavouras”.

O Rio Grande do Sul no seu pleno desenvolvimento exportava suas mercadorias para os mais distantes lugares do Brasil e também enviava para países como Alemanha, Uruguai, Inglaterra, Argentina, Cuba, Estados Unidos, Bélgica, entre outros. E também importava muitos produtos principalmente da Alemanha, que por ter enviado colonos para o Brasil, podia manter forte suas relações comerciais, não só no Rio Grande do Sul como em Santa Catarina, local onde foi mais forte a colonização particular.

Mantem o Rio Grande desde longiquos tempos, regular commercio não só com os estados do norte do Brasil como tambem com diversos paizes estrangeiros, podendo ser avaliado actualmente em mais de cem mil contos de reis o valor total dos productos exportados e importados annualmente. A exportação do ultimo quinquennio (1901 a 1905) attingio ao valor official de 261,450 contos, que equivalem a uma media annual de 52.290 contos; dos quaes 33% destinaram-se a portos estrangeiros e 67% aos estados do Brasil [...] Elevou-se a 86.132 contos o valores dos productos exportados para paizes estrangeiros no qüinqüênio referido, destacando-se entre elles como principais a Inglaterra, a Allemanha e ao Republica Oriental do Uruguay, que representão mais de 83% daquella importância: seguem-se os Estados Unidos da America do Norte, a Argentina e a Bélgica (O Rio Grande Industrial 1907 p. 8 e 9).

Tal processo também é verificado por Singer (1968) que acrescenta mais informações sobre os principais produtos comercializados no Estado:

As exportações do Rio Grande do Sul continuam dominadas pelos produtos de origem animal, os quais se escoam principalmente por Rio Grande. O relatório do governo provincial de 1848 nos dá alguns dados a respeito do

comércio exterior da província referente ao ano de 1847. Pelo Rio Grande se exportam 11.430 toneladas de couros, garras, etc., para a Grã-Bretanha, 6.260 toneladas para os Estados Unidos, 2.560 toneladas para a França e assim por diante, além de 95.650 arrobas de charque para Havana, ao passo que Porto Alegre se exportam apenas quantidades negligenciáveis de erva-mate batata, feijão e milho para Montevideu e Buenos Aires [...] O grande porto de exportação continua sendo o Rio Grande e Porto Alegre vegeta a margem da principal corrente comercial da província (SINGER, 1968, p. 157).

O avanço nos meios de transportes, a oferta de grande quantidade de matéria-prima, energia e mudança nas taxas de importações, ofereceu condições para a formação de indústria no Estado, que substituiria os artesões por indústrias especializadas, podendo suprir assim o consumo de mercadorias que antes eram importadas, devido à superioridade da indústria estrangeira, sobre o artesanato local.

A economia de Porto Alegre estava ligada às colônias alemãs. O comércio era praticamente interno, fator que pode manter estável por muito tempo a economia da região, tendo como característica as indústrias de pequeno porte. Já na região sul as cidades de Rio Grande e Pelotas se destacavam por ter um grande desenvolvimento industrial, mas com pouca diversidade de produção, seu mercado era voltado para o abastecimento de regiões do sudeste e nordeste do Brasil.

Enquanto em 1875 predominavam empresas de pequeno porte, que empregavam reduzido número de trabalhadores e precária tecnologia, baseando-se muito mais nas ferramentas do que nas máquinas, em 1881 já há um crescimento significativo do número e da qualidade das empresas maiores centros urbanos da época. Embora apresentando ainda um baixo capital por unidade de produção e combinado com o uso de ferramentas simples com máquinas importadas – mecânicas, a vapor ou elétricas -, estas empresas representam uma centralização de recursos nas mãos de empresários capitalistas (PESAVENTO, 1990, p. 20).

Também neste sentido Singer nos traz mais informações sobre a indústria de Rio Grande e Pelotas no final do século XIX, na qual predominavam industriais de origem alemã:

É forçoso concluir que o início de industrialização que se assiste no Rio Grande do Sul, antes da década dos 90 tem antes seu centro em Rio Grande e em Pelotas, do que na Capital. Este fato explica não só pelo maior desenvolvimento comercial hinterland agrícola daquelas cidades, mas também, porque as empresas industriais, que se estabelecem em Rio Grande, não visão apenas o mercado regional, mas sobre tudo o mercado nacional. Em 1895, por exemplo, dois terços da produção da 'União Fabril' eram exportados para o Rio. Outra empresa importante de Rio Grande era, a fábrica Pooch & Cia. de charutos, que, trabalhavam com técnicos estrangeiros (alemães e cubanos) e fumo fino importado de Cuba. Obviamente seus produtos não se destinavam apenas ao mercado regional. Deste modo, uma boa parte dos estabelecimentos industriais que surgem inicialmente no Rio Grande do Sul se destinam a abastecer o mercado nacional, aproveitando as conexões de produtos agropecuários. Ora, dado este caráter dos estabelecimentos, a escolha locacional tinha de recair em Rio Grande, único porto de mar do Estado e de onde, portanto, era mais fácil aos produtos alcançarem o centro do país (SINGER, 1968, p.172).

A evolução no transporte de mercadorias ocorre com o advento da ferrovia. Em cada região onde passa a malha ferroviária ocorre um salto na qualidade e na quantidade dos produtos.

Junto do crescimento econômico também se desenvolvia o aumento da população. No ano de 1900 o Rio Grande do Sul já era o quarto estado mais populoso do Brasil, e em 1907 já possuía 1.350.000 habitantes. A disponibilidade de força de trabalho era indispensável para o estágio de transição do crescimento econômico do Estado, que desenvolvia atividades comerciais e industriais.

Os recentes trabalhos da directoria geral de estatística fixaram a população recenseada em 31 de dezembro de 1900 em 1.149.070 habitantes, sendo a calculada para 1905 de 1.300,000, numero este que colloca o Rio Grande, em 4º lugar, comparado aos demais Estados da União, sendo esta ordem dos que apresentam população superior a um milhão [...] Actualmente podemos avaliar a nossa população em 1.350.000 almas (O Rio Grande Industrial 1907 p. 1)

O aumento da população urbana fortaleceu o consumo interno, que aliado a implantação de serviços públicos e privados, desenvolveu condições para uma nova atividade econômica, a industrial e esta inicialmente estava localizada no sul do

Estado, devido a fatores logísticos, sendo aos poucos, com o melhoramento dos transportes, distribuída a Porto Alegre, que passou a apresentar um grande crescimento industrial.

Na composição do mercado interno, deve ser considerado o significativo aumento da população urbana, ocorrido na passagem do século XIX para o XX, decorrente do incremento da pecuária e da implantação do setor de serviços públicos e privados. Portanto, de uma maneira geral, o mercado gaúcho oferecia condições para desenvolver uma industrialização induzida pelas exportações, já que se apresentava dotado de nível de renda, tamanho e grau de urbanização capazes de absorver a produção de bens de consumo não-duráveis (REICHEL, 1978, p.18 e 19).

No final do século XIX Rio Grande do Sul aponta como um dos estados mais industrializados do Brasil, seu desenvolvimento pode ser comparado com o do estado de São Paulo, que também teve um grande comércio agrícola, mas voltado à produção de café que era uma mercadoria para exportação e por este motivo teve mais apoio do governo brasileiro.

Com relação ao processo de industrialização, o Rio Grande do Sul apresentava determinadas condições estruturais que lhe permitiam uma arrancada inicial não muito diversa da que ocorria então em São Paulo. A diversidade dos comerciantes de origem imigrante permitia uma razoável acumulação de capital; trata-se de um mercado regional para manufaturados na zona colonial e nos centros urbanos; a agropecuária fornecia matéria-prima e a mão-de-obra imigrante que deixava a lavoura colonial em demanda das cidades era de melhor qualidade [...] A década de 1880 assistiu a um verdadeiro surto industrial no Rio Grande do Sul, centralizado na produção de conservas, têxteis, banha, vinho, cerveja e calçados. Embora esta produção visasse, fundamentalmente o abastecimento do mercado local, algumas empresas como Renner, Walling e Berta, atingiram o mercado nacional, especializando-se em artigos de superior qualidade [...] Ocorreu um segundo surto industrial no Rio Grande do Sul, com a implantação de novas fabricas [...] Setorialmente, a indústria apresentou uma diversificação neste período, mas geograficamente mostrou-se concentrada em Porto Alegre, Rio Grande, Pelotas, Caxias e Vale dos Sinos (PESAVENTO, 1997, p. 75 e 76).

Rio Grande e Pelotas no século XIX desempenharam o papel de cidades comerciais do Estado e junto com a Campanha dominavam a supremacia econômica da província. Pelotas por ser o núcleo das charqueadas e Rio Grande por possuir o único porto marítimo do Estado. Praticamente passava por elas todo o comércio da província, direcionado para o mercado nacional. “Pelotas como centro das charqueadas e Rio Grande como porto eclipsaram Porto Alegre, que ficou reduzida, do ponto de vista econômico, ao papel da capital regional de uma zona secundária” (SINGER, Paul, 1968, p. 153).

O acesso marítimo a Rio Grande inicialmente não oferecia boa infra-estrutura para as atividades comerciais, pois sofria constantemente assoreamento, motivo pelo qual era considerado um acesso perigoso para as embarcações. “A dragagem e a construção do primeiro porto da cidade (figura6) foram concluídas em 1823 [...] Contribuindo para as atividades comerciais e portuárias” (MARTINS, 2006, p. 75). Com os novos atrativos a cidade se torna um foco de comerciantes europeus, bem articulados, desenvolvendo ao longo dos tempos bons contatos comerciais até mesmo com seus países de origem, sendo que alguns imigrantes foram capazes de enriquecer, fortalecendo o capital comercial da cidade. Este capital comercial foi responsável pela formação industrial de Rio Grande. “O capital comercial representou a base para o acúmulo de capital e o conseqüente desenvolvimento industrial do Rio Grande” (MARTINS, 2006, p. 78).

Figura 6: Porto Velho



Fonte: <http://www.riograndeemfotos.fot.br/museuvirtual/fotos/antigas3/01.html>

A cidade segundo Vieira (1987) encontra-se neste momento no segundo período da economia destacando-se o comércio atacadista de importação e exportação, dando novas características ao urbanismo e ao comportamento social de Rio Grande. A burguesia comercial eleva-se socialmente impondo em pouco tempo seu domínio. O comércio importador e exportador se destacou na cidade por ter ligação direta com o mar, sendo o único deste gênero no Estado, e também por possuir o porto velho, um extraordinário cais de pedra e uma rua larga paralela a ele. E posteriormente, a construção do porto novo (figura 7) trouxe comodidade e estima para o comércio importador e exportador na cidade do Rio Grande, a qual se tornou alvo de pessoas de origem européia, se destacando no comércio os alemães. Rio Grande teve um grande crescimento populacional no início do século XX. Em uma descrição da cidade à época é apresentada por (COPSTEIN, 19--?, p. 77), afirma que a fixação de imigrantes chegou a 13,5% da população da cidade. “Para qualquer lado que se vá encontram-se engenheiros ingleses: uns fazem parte das obras de água outros da companhia de gás, outros do trabalho de aprofundamento da barra de Rio Grande” (MULHALL, 1974, p. 45).

Figura 7: Porto Novo



Fonte: [http://www.portoriogrande.com.br/site/imprensa\\_midia\\_galerias.php](http://www.portoriogrande.com.br/site/imprensa_midia_galerias.php)

Segundo Torres (2008) em 1915 o Porto Novo ofereceu um calado inicialmente de seis metros, passando nos anos seguintes a dez metros. O cais possuía guindastes elétricos. Foram aterrados 120 hectares de terrenos pantanosos, saneados, transformados em terra firme.

A atividade comercial da cidade se tornou mais expressiva, o porto e várias empresas estavam no topo da lista em movimentação do Estado e algumas no Brasil. Por este motivo foi se constituindo na cidade diversas entidades ligadas ao comércio. Foi criada em 26 de setembro de 1844 a Associação Comercial, que posteriormente se tornou a Câmara do Comércio de Rio Grande (figura 8 e 9). Segundo Martins (2006) a fundação da Associação Comercial do Rio Grande, primeira do Rio Grande do Sul, fortaleceu a presença do capital comercial da cidade e participou para o melhoramento da barra do Rio Grande no começo dos noventa.

Figura 8: Antiga Câmara do Comércio de Rio Grande



Figura 9: Atual Câmara do Comércio de Rio Grande



Fonte:<http://www.camaradecomercio.com.br/>

Fonte:<http://www.camaradecomercio.com.br/>

Outra entidade de muita influência na cidade foi a Associação dos Empregados no Comércio do Rio Grande, fundada em 1901, tendo como presidente o Sr. Paulo A. Luchsinger. Como a Câmara do Comércio, uma de suas principais requisições era a melhoria do canal de acesso da barra, para tanto foram enviados muitos telegramas a diversos ministérios e ao Presidente da República (PIMENTEL, 1944, p. 118).

No final do século XIX, a cidade do Rio Grande entra em um período industrial com a implantação de indústrias de fiação e tecelagem. Segundo Pesavento (1990)

a Companhia união Fabril, sucessora de Rheingantz em 1901, viria ser uma das maiores empresas do estado e responsável pela primeira etapa fabril da cidade do Rio Grande.

Assim Rio Grande se consolidou ao longo dos tempos, como porta de entrada e saída das mercadorias produzidas no estado por sua localização estratégica com porto marítimo capaz de acumular muita riqueza e cultura. As áreas centrais do município formadas com forte influência deste acúmulo de capital e cultura, ainda hoje são fontes das principais áreas verdes da zona central do município que há muitos anos não vê a criação de novas áreas para suprir a evolução da população que hoje vem aumentando devido a consolidação do Pólo industrial e portuário marítimo.

### 3.2 Praça Sete de Setembro

Figura 10 Imagem de satélite da Praça Sete de Setembro



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Rio Grande foi fundado em 1737, com a chegada em 19 de fevereiro da esquadra de guerra comandada pelo Brigadeiro José da Silva Paes. Cristóvão Pereira de Abreu preparara a defesa prévia do terreno para a chegada de Silva Paes. Aponta TORRES (2008) que no mesmo ano foi criado o primeiro poço de

captação de água. Sua localização era na conhecida Praça do Poço que após 1829 passou a se chamar Praça Sete de Setembro (figura 10). No ano de 1874 foi colocado nesta mesma praça, pela Companhia Hidráulica, o primeiro dos chafarizes importados da Inglaterra. Ficou nessa praça até a edificação do monumento ao Barão do Rio Branco (figura 12), quando foi transferido para local desconhecido.

Esta praça localiza-se na zona central do município entre as ruas Silva Paes, República do Líbano, Andrade Neves e Sete de Setembro (figura 11).

Figura 11: Praça Sete de Setembro vista pela Rua Silva Paes



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Segundo LUZ (2011) “Na praça eram realizados concertos musicais e por várias vezes esta recebeu os circos que se instalavam na cidade. Além disso, era um espaço que servia para o desenvolvimento do esporte local, já que existiu ali um velódromo, palco de várias competições entre os ciclistas locais e de outras cidades”.

Acreditava-se que o local da praça anteriormente abrigava o Forte Jesus, Maria Jose. Mas após, o levantamento da Universidade Federal do Rio Grande, verificou se que não era o local do forte. Mas, conforme TORRES (2008) em volta desta praça pode se encontrar vestígios dos primeiros calçamentos feitos no município no ano de 1862.

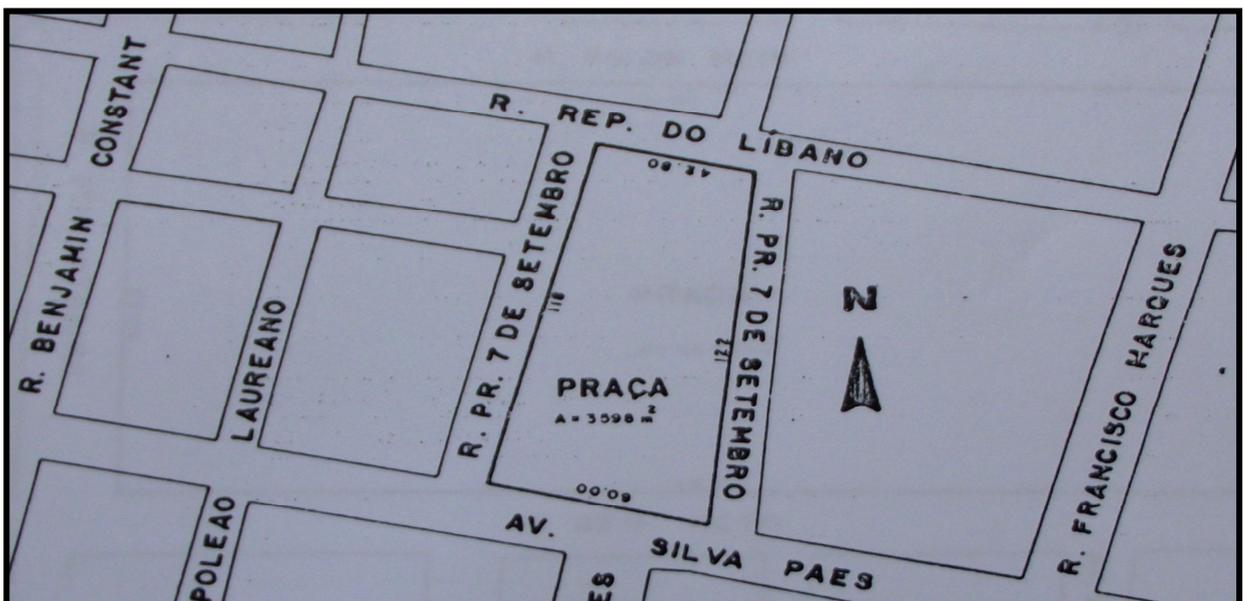
Figura 12: Estatua do Barão de Rio Branco na Praça Sete de Setembro



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

A partir de 1854, uma série de medidas foi adotada para que a praça fosse arborizada. Conforme LUZ (2011) vários álamos e figueiras foram plantados ao seu redor, mas não se desenvolveram. Assim quatro anos depois foram plantados umbus.

Figura 13: Croqui da Praça Sete de Setembro



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento. (adaptado por Wagner Philip P. Heinz)

No ano de 2010, a Praça Sete de Setembro foi revitalizada. O local foi considerado, pela administração pública, uma das principais áreas verdes do município. O Jornal Diário Popular em 07 de julho de 2010 destacou o serviço realizado na praça informando que “a equipe da Divisão de Conservação de Praças efetuou a recuperação dos brinquedos e das cercas de proteção dos canteiros. Além disso, foi efetuada a pintura geral, a limpeza dos monumentos, a recolocação dos meios-fios e ainda a recuperação da iluminação”.

### 3.3 Praça Xavier Ferreira

Segundo TORRES (2008) em 1820, o botânico francês Saint-Hilaire descreveu um amplo espaço junto à Rua da Praia (atual Marechal Floriano) para uma futura praça (figura 14). Essa área foi chamada Praça da Alfândega, do Mercado, Municipal, General Telles, e por fim recebeu o nome atual de Xavier Ferreira (vereador, deputado e autor do projeto de elevação de Rio Grande a cidade em 1835).

Figura 14: Imagem de satélite da Praça Xavier Ferreira



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

O chafariz (figura 15) foi instalado em 25 de dezembro de 1874 e o lago foi inaugurado na década de 1930. Esse espaço público era um animado ponto de encontro da comunidade.

Figura 15: Chafariz da Praça Xavier Ferreira



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Esta praça esta localizada no centro do município entre as ruas General Neto, Marechal Floriano Peixoto, General Osório e Andradas (figura 18). Estão em sua volta importantes instituições como a atual Câmara do Comércio, Prefeitura Municipal, Alfândega, a biblioteca Rio-Grandense e o mercado público, que teve grande importância no comércio do município.

Figura 16: Antiga foto da Praça Xavier Ferreira



Fonte: <http://www.riograndeemfotos.fot.br/museuvirtual/fotos/antigas/14.html>

A (figura 16) mostra a Praça Xavier Ferreira logo após sua construção. Nesta imagem pode-se notar o grande número de usuários que a freqüentavam. Ainda não estava construído o prédio da Câmara do Comercio de Rio Grande que fica a beira da Lagoa dos Patos.

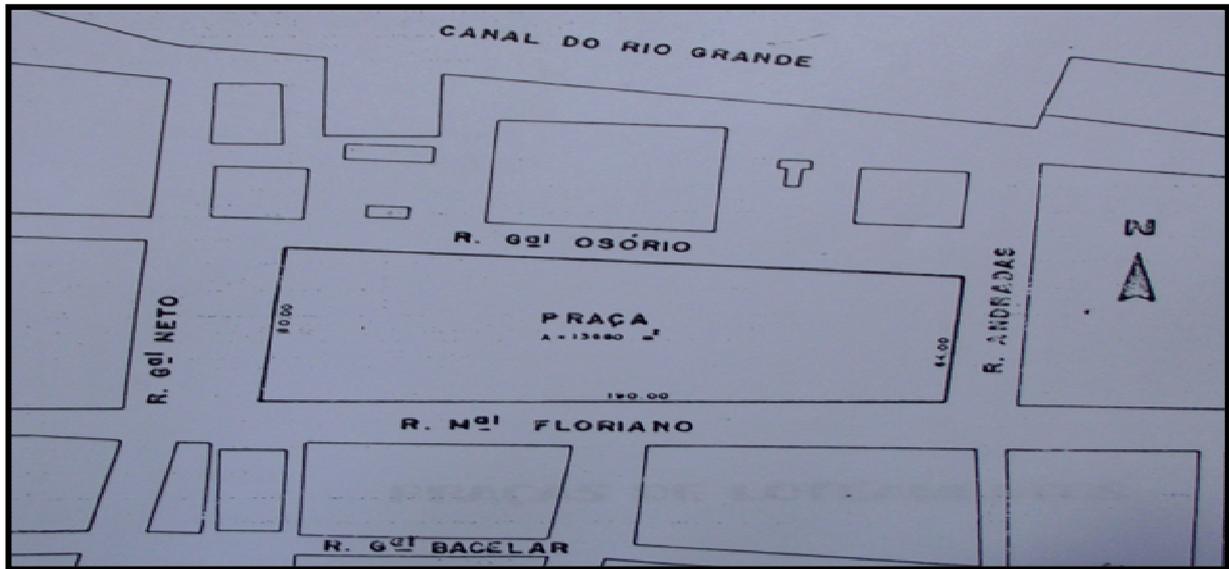
Figura 17: Antiga foto da Praça Xavier Ferreira



Fonte: <http://www.riograndeemfotos.fot.br/museuvirtual/fotos/antigas/50.html>

Conforme LUZ (2011) “na década de 40 do século XIX, é autorizado o plantio de figueiras silvestres na praça (figura 17). De forma que deveriam obedecer a distância de 40 palmos umas das outras. E dois anos após, são plantadas também figueiras de folhas miúdas e mudas de salso chorão. A arborização da praça garantiria mais conforto nos dias quentes de verão, produzindo sombra para seus usuários”. No final desta década, temos a construção do primeiro passeio de lagedo, estendendo-se desde o portão do Mercado até a frente da rua da Praia.

Figura 18: Croqui da Praça Xavier Ferreira



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.4 Praça Tamandaré

Na década de 1820 foi criada a chamada Praça dos Quartéis e depois Geribanda. Esta possuía, conforme relato de Saint-Hilaire em 1820, poços de captação de água utilizados pela população. Constituída por alagadiços que chegaram a provocar mortes por afogamento, assumiu os contornos de praça a partir da década de 1860, mas especialmente na década de 1890 e seguintes. Recebeu o nome de Tamandaré em 1865, em homenagem ao célebre almirante. Esta praça está localizada no centro da cidade entre as ruas General Neto, Vinte e Quatro de Maio, Luiz Lorea e General Vitorino (figura 21).

A Prefeitura Municipal do Rio Grande destaca em seu site que a Praça Tamandaré (figura 19) é:

“considerada a maior praça do interior do Estado do Rio Grande do Sul. Nesta praça de recantos de grande beleza, lagos e diversas pontes, o visitante poderá um chafariz em estilo inglês e várias obras de arte como a escultura do jornalista e a imagem de Jesus no lago, o monumento túmulo de Bento Gonçalves, herói da Revolução Farroupilha, de autoria do escultor português Teixeira Lopes e inaugurada em 1909. Poderá ainda visitar o monumento a Tamandaré e o mini-zoo”.

Figura 19: Imagem de satélite da Praça Tamandaré



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

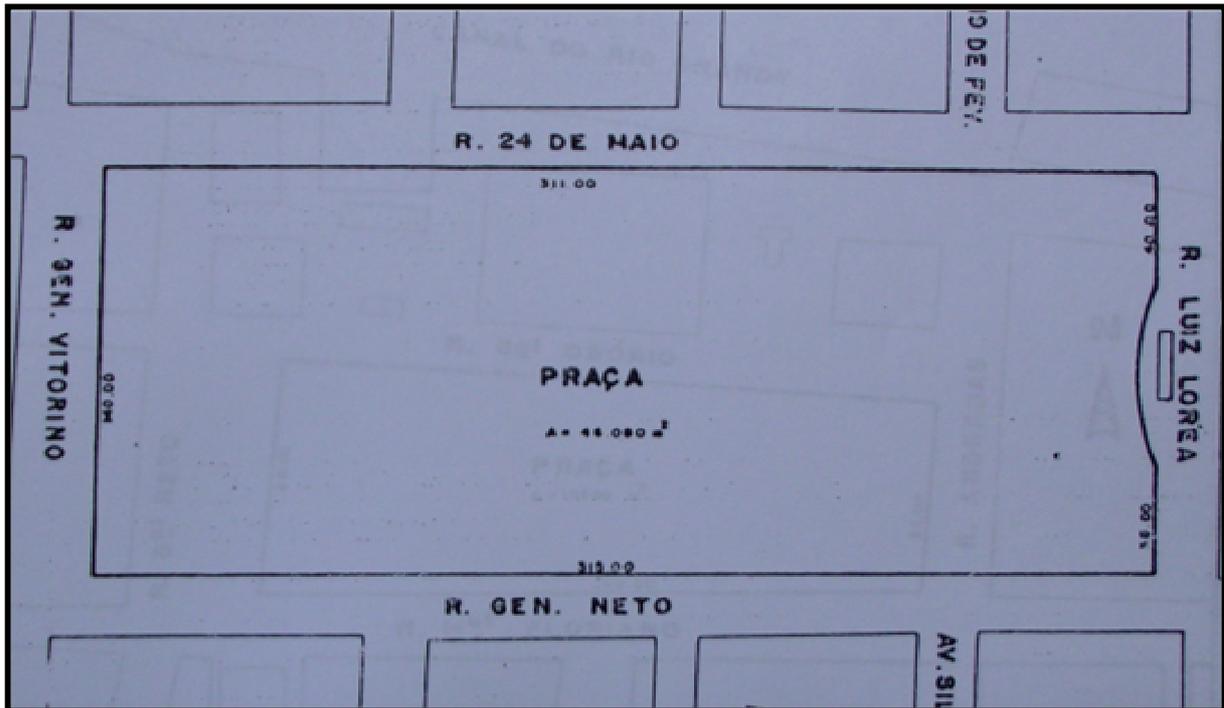
No ano de 1878 a Companhia Hidráulica instalou na Praça Tamandaré o último dos quatro chafarizes (figura 20) colocados na cidade.

Figura 20: Chafariz da Praça Tamandaré



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 21: Croqui da Praça Tamandaré



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.5 Praça Barão de São José do Norte

Na década de 1850 foi criada a Praça Barão de São José do Norte (figura 22) chamada de Largo do Moinho ou Praça da Caridade (devido ao hospital). Esta localizada no centro da cidade entre as ruas Visconde de Paranaguá, General Canabarro e Luiz Loréa.

Figura 22: Imagem de satélite da Praça Barão de São Jose do Norte



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Até 1855 era o local de enforcamentos, especialmente de escravos negros acusados de homicídio, ocorrendo um ritual com grande afluência de público. Nessa praça, no século 18, estava localizado o pelourinho. Nela foi instalado o terceiro dos chafarizes ingleses da Companhia Hidráulica (figura 23).

Atualmente a Prefeitura do Rio Grande vem buscando parceiros para o projeto de adoção de praças que visa à revitalização das áreas verdes de Rio Grande. A Praça Barão de São Jose do Norte foi contemplada pela Lei 5.225/98, e recebeu apoio da Santa Casa de Misericórdia de Rio Grande e Unimed. Aponta a Prefeitura do Rio Grande que a colaboração foi suficiente para a “recuperação do passeio público com a substituição das lajotas quebradas e faltantes, bem como a recuperação e pintura dos canteiros e dos bancos, do chafariz, além dos monumentos e dos meios-fios, e ainda a recuperação da iluminação”.

Figura 23: Chafariz da Praça Barão de São Jose do Norte



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.6 Praça Julio de Castilhos

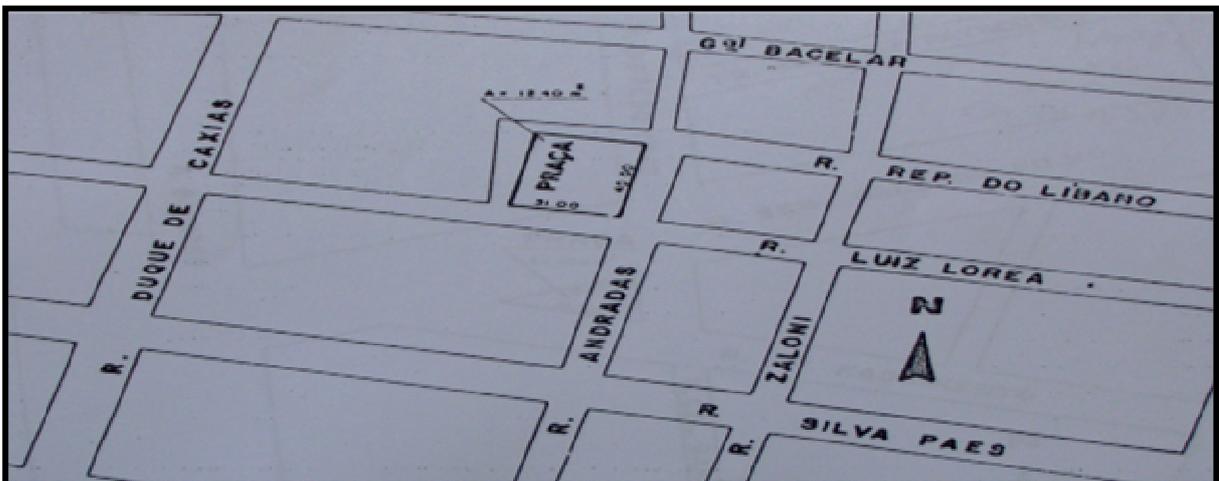
Em 1873 é criada a Praça São Pedro que é atual Júlio de Castilhos (figura 24). Nessa praça foi colocada pela Companhia Hidráulica, como ponto de captação de água, a estátua da Vênus no Banho. Com a inauguração do busto de Júlio de Castilhos, em 1918, a Vênus foi removida para a Praça Tamandaré. Esta praça esta localizada no centro da cidade entre as ruas Luiz Loréa, República do Líbano e Andradas (figura 25).

Figura 24: Interior da Praça Julio de Castilhos



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 25: Croqui da Praça Julio de Castilhos



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.7 Praça Saraiva

A Praça Saraiva (figura 26) está localizada no bairro Cidade Nova, entre as ruas Cristovão Colombo, Avenida Cidade de Pelotas, Conselheiro Teixeira Junior e Bento Gonçalves (figura 29). É uma das poucas praças localizadas neste bairro. É um local destinado ao lazer e ao esporte. É muito freqüentada por muitas pessoas de seu entorno, principalmente nos finais de semana.

Figura 26: Imagem de satélite da Praça Saraiva



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

A Praça Saraiva conta com vários atributos, entre eles o Ginásio Municipal de Esportes Professor Farydo Salomão, campo de futebol de onze (figura 28), quadra de vôlei, ciclovia, pista de caminhada e corrida, velódromo e praça com brinquedos para crianças (figura 27).

Figura 27: Praça infantil ao fundo o Ginásio Municipal de Esportes Professor Farydo Salomão



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

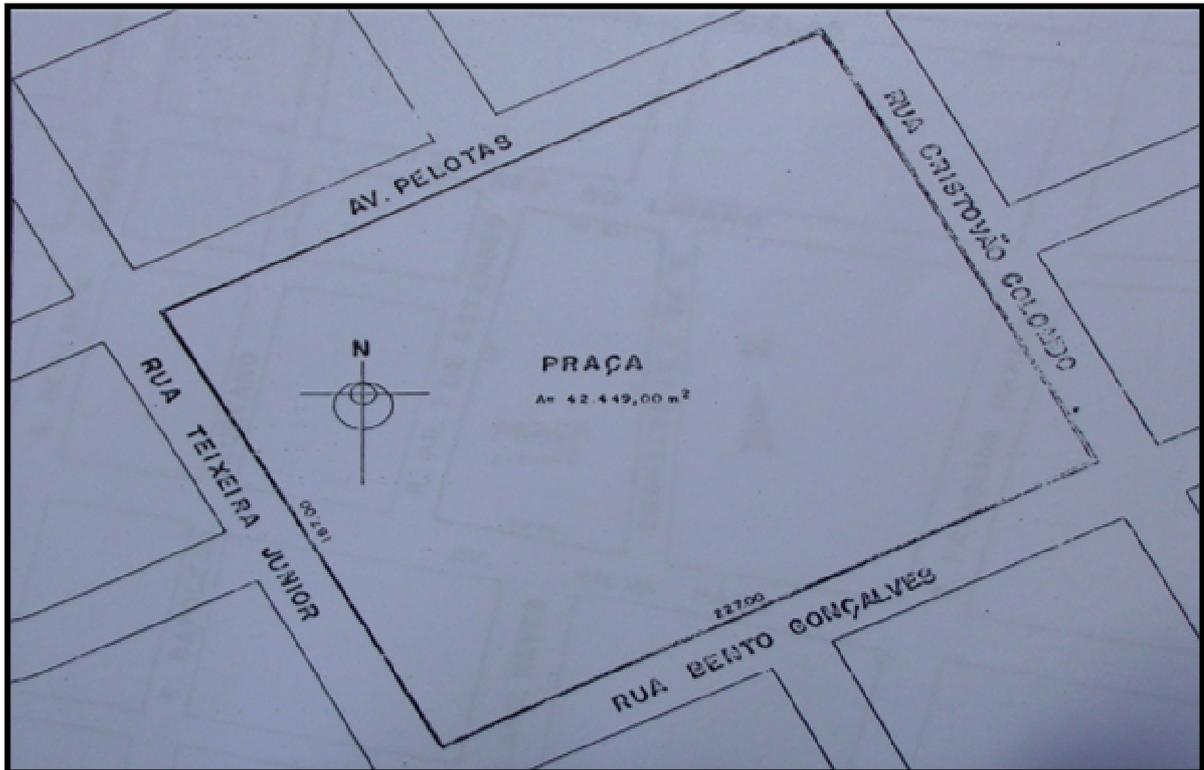
Figura 28: Vista parcial da área verde da Praça Saraiva



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Segundo CARDOZO (2003) a área onde se encontra atualmente a área da Praça de Esportes Conselheiro Saraiva esta relacionada “ao Decreto Imperial de 9 de dezembro de 1830, que foi o primeiro registro oficial do local. Este decreto concedeu a Província do Rio Grande de São Pedro do Sul a posse de todos os terrenos onde não se constavam edificações que estavam em desuso”.

Figura 29: Croqui da Praça Saraiva



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

Os usuários desta praça são atraídos na sua grande maioria pelo futebol, pois este local é o único que em toda a zona central do município que oferece as condições necessárias para os jogadores. Mas a falta de vegetação arbórea é o grande ponto negativo desta praça, que possui em quase toda a sua totalidade vegetação do tipo rasteira. É constante ouvir reclamações dos usuários pela falta de árvores nesta praça. Este fator pode estar influenciando a menor proporção de usuários voltados a busca de lazer neste local.

### 3.8 Praça do Bom Fim

A Praça do Bom Fim esta localizada no centro da cidade, entre as ruas João Alfredo e Duque de Caxias (figura 30). Esta área foi utilizada inicialmente como cemitério. Sendo interdito em 1855. Conta com uma boa estrutura e organização, mas é de pequeno porte.

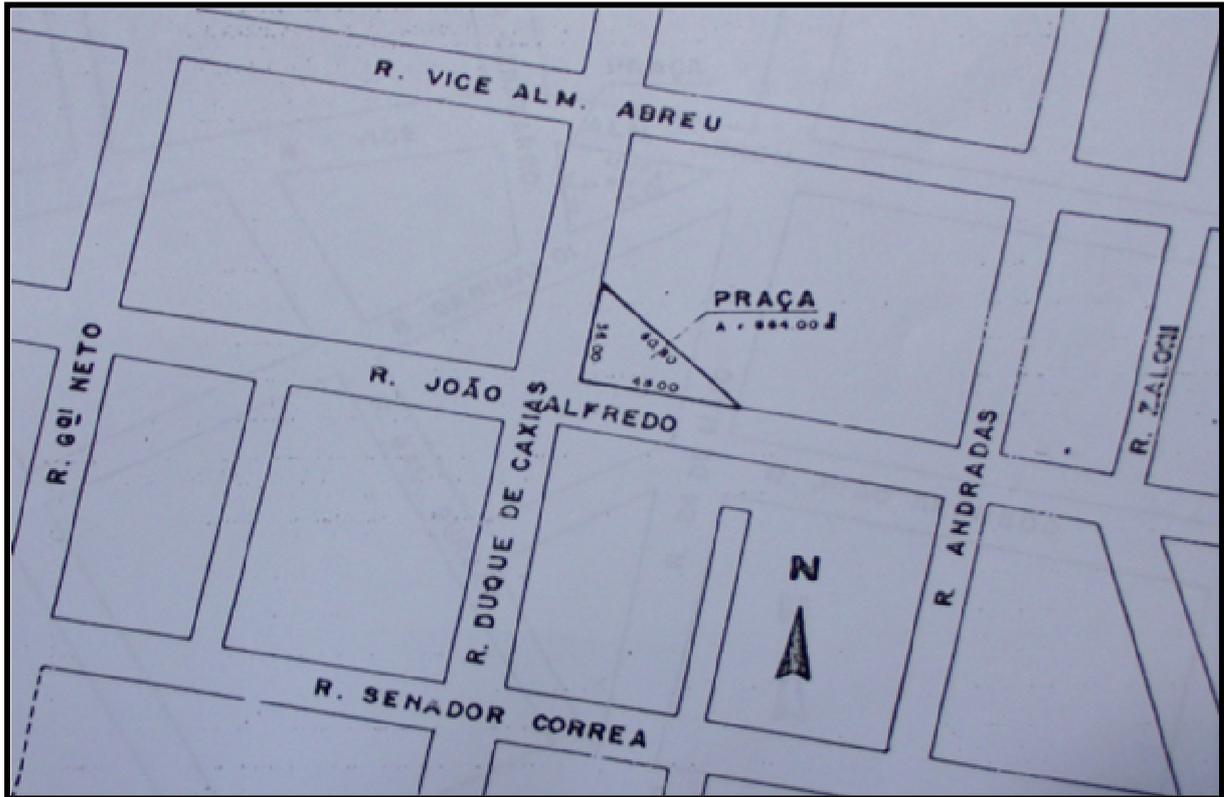
Figura 31: Praça do Bom Fim



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Recentemente foi revitalizada pela administração pública (figura 31), foram feitos o conserto dos brinquedos e das telas de proteção, além da pintura de bancos e revitalização de monumentos e meio fios. Também foi executada a recuperação da iluminação onde foram substituídas as antigas lâmpadas por lâmpadas de vapor de sódio.

Figura 30: Croqui da Praça do Bom Fim



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.9 Praça das Forças Armadas

A Praça das Forças Armadas esta localizada no centro da cidade, seu espaço faz parte do 6º GAC. Foi totalmente remodelada, com bancos novos; calçada, ao seu redor, com novos ladrilhos; pintura em geral; recuperação do ensaibramento da pista de esportes e muitos outros melhoramentos, especialmente, a retirada da mureta que cercava a mesma, propiciando o livre trânsito de pessoas, criando, desta maneira, um maior conagraçamento entre civis e militares. A pista de atletismo foi aberta ao público em geral, para a prática de esportes, com acompanhamento de profissionais especializados, cedidos pelo 6º GAC<sup>1</sup>.

O local foi enriquecido com a colocação de um a avião AT-26 Xavante, cedido pela Aeronáutica e uma âncora Smith cedida pela Marinha que, juntamente com o canhão Vickers Armstrong, já existente na praça, facilitaram a escolha do nome, Praça das Forças Armadas (figura 32).

<sup>1</sup> <http://www.mikrus.com.br/~classe35/histquartel.htm>

Figura: 32: Vista da Praça das Forças Armadas pela Rua Senador Correa



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.10 Praça Montevideu

A Praça Montevideu esta localizada no centro da cidade entre as ruas 24 de Maio, João Alfredo e Gen. Gurjão (figura 33).

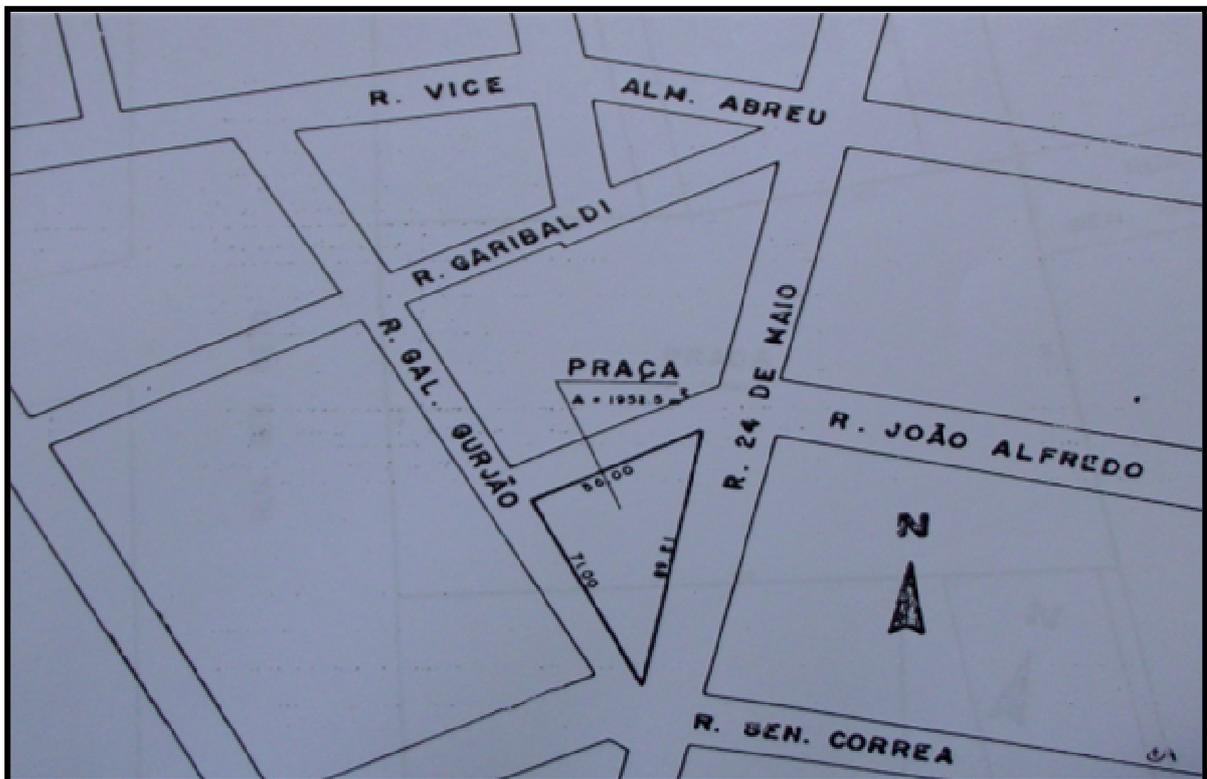
Sua estrutura apresenta bom estado de conservação. Marcante em seu interior é um obelisco oferecido no ano de 1937 pela comunidade libanesa (figura 34). Recentemente a prefeitura municipal e o 6º GAC fizeram a retirada das ervas-de-passarinho, possibilitando um melhor desenvolvimento da vegetação arbórea.

Figura 34: Praça Montevideu



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 33: Croqui da Praça Montevideu



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.11 Praça Buenos Aires

A Praça Buenos Aires esta área localizada no cento da cidade ente as ruas, Vice Almirante Abreu, Canabarro e Garibaldi (figura 35). Apresenta pouca extensão, pouca vegetação e bancos, e calçadas em bom estado de conservação (figura 36).

Figura 36: Praça Buenos Aires



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 35: Croqui da Praça Buenos Aires



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.12 Praça Edison Miller Barlém

Localizada no bairro Cidade Nova entre as ruas Domingos de Almeida, Avenida Portugal e Avenida XV de Novembro (figura 37). Encontra-se em péssimas condições com bancos quebrados, construções danificadas, vegetação e brinquedos em estado de abandono (figura 38).

Figura 38: Praça Edison Miller Barlém



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 37: Croqui da Praça Edison Miller Barlém



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento

### 3.13 Praça Cosme e Damião

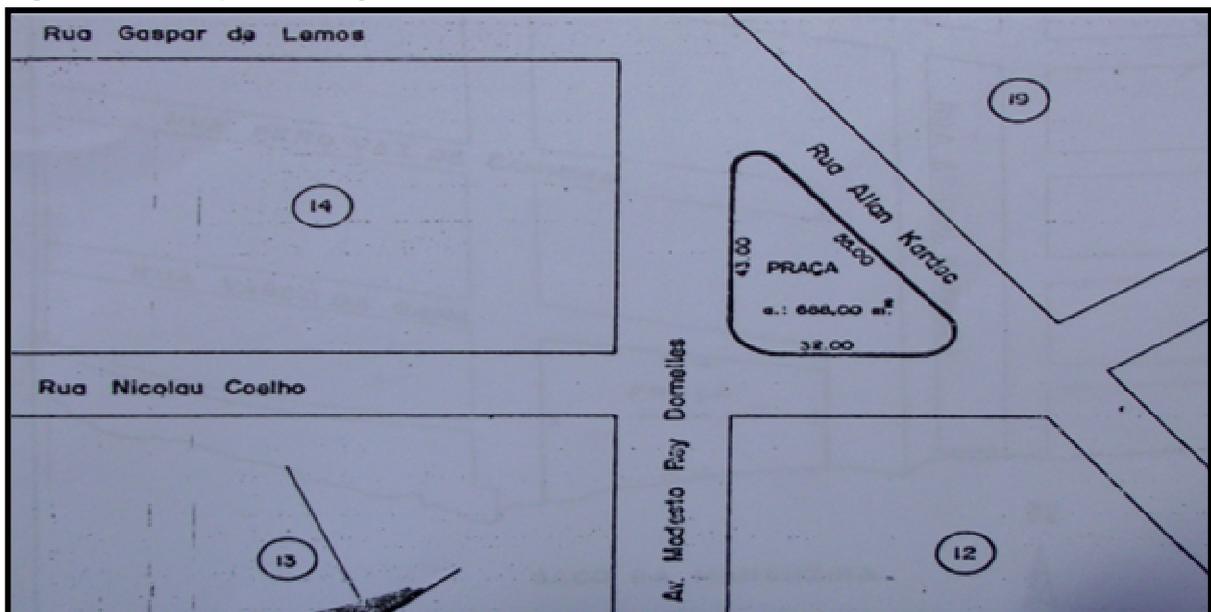
Localizada na Vila Nossa Senhora dos Navegantes entre as ruas Allan Kardec, Gaspar de Lemos e Nicolau Coelho (figura 39). É uma praça urbanizada, mas com pouca vegetação principalmente arbórea (figura 40). Os brinquedos não estão em boas condições.

Figura 40: Praça Cosme e Damião



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 39: Croqui da Praça Cosme e Damião



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

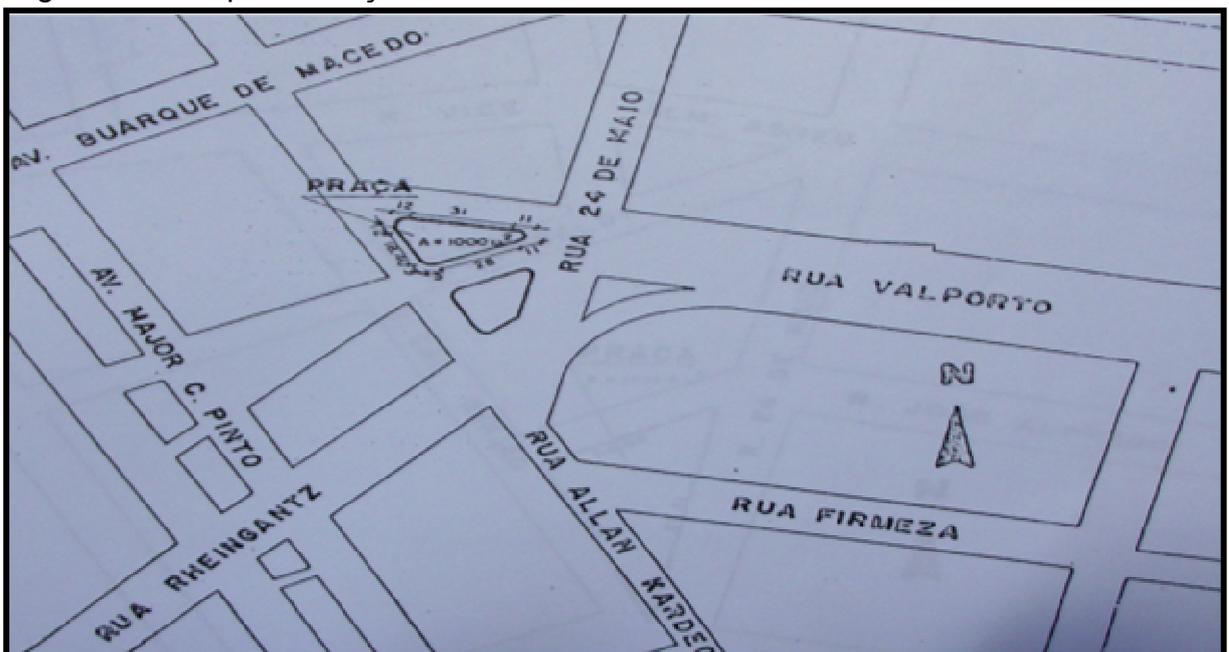
### 3.14 Praça Melvin Jones

A Praça Melvin Jones esta localizada no centro da cidade entre as ruas 24 de Maio, Moron e Val Porto (figura 41). É praça de pouca extensão e quase nenhuma estrutura que possibilite seu uso. A falta de limpeza foi um elemento marcante neste local (figura 42).

Figura 42: Praça Melvin Jones



Figura 41: Croqui da Praça Melvin Jones



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

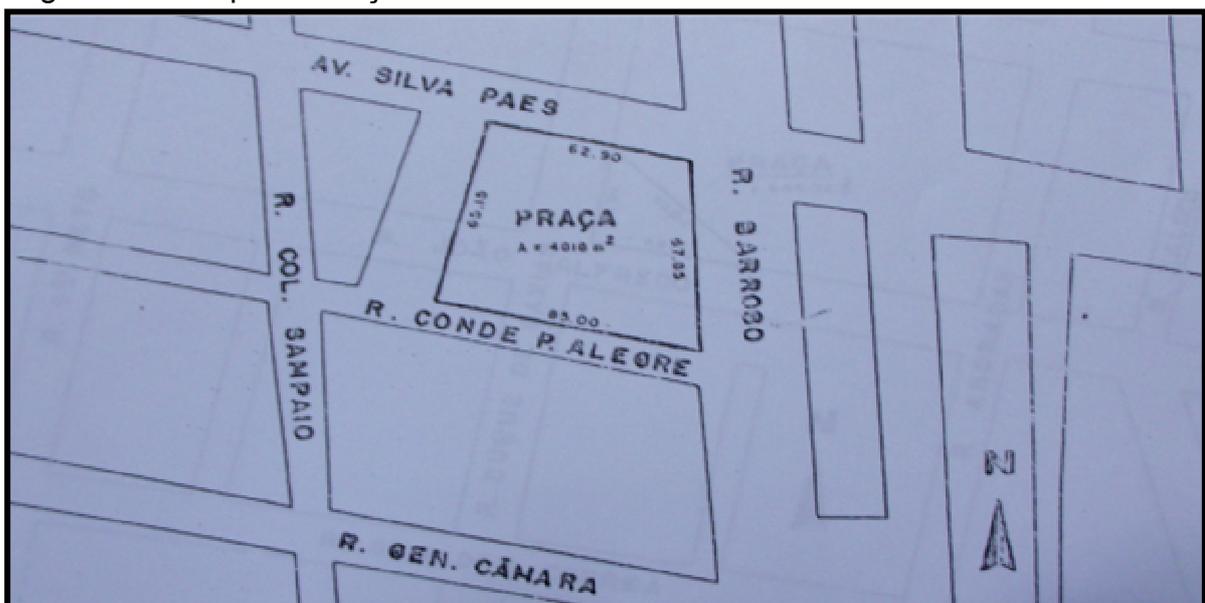
### 3.15 Praça Marinha do Brasil

Localizada no centro da cidade entre as ruas Silva Paes, Almirante Barroso e Conde de Porto Alegre (figura 43). Tem uma boa extensão, possui bancos e construções em bom estado. É pouca a quantidade de vegetação e possui muita pavimentação (figura 44).

Figura 44: Praça Marinha do Brasil



Figura 43: Croqui da Praça Marinha do Brasil



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.16 Praça Alberto Santos Dumont

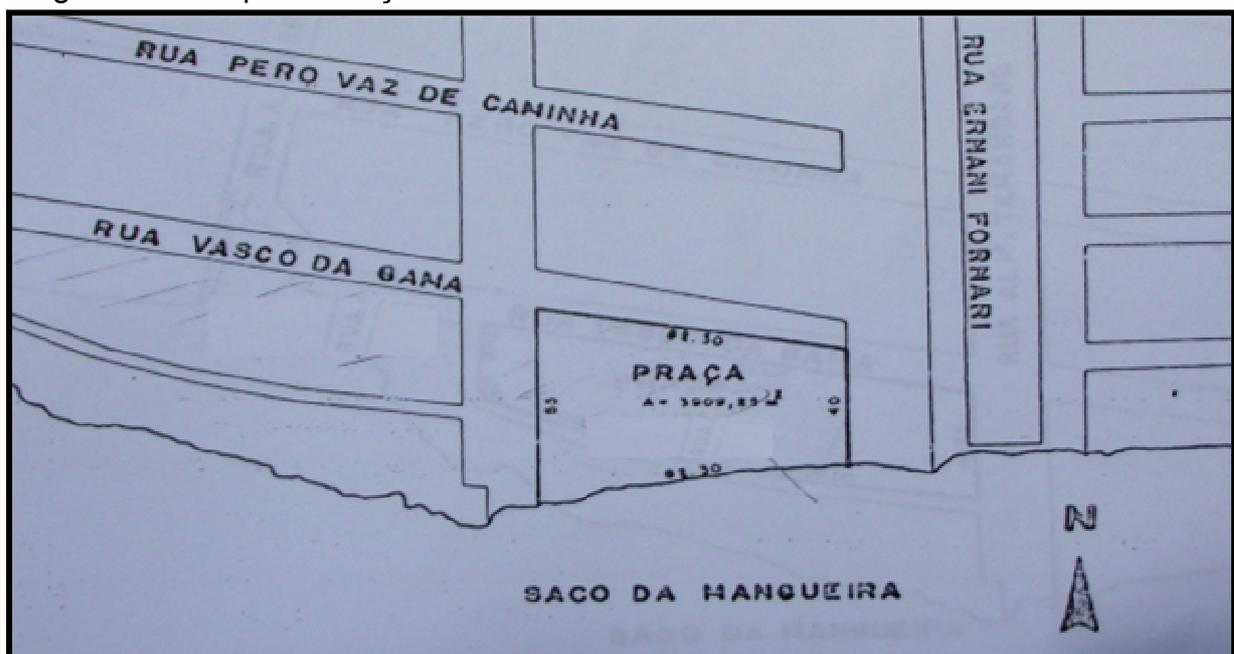
Este local no bairro Lar Gaúcho (figura 45) é chamado de Praça Alberto Santos Dumont (figura 46), mas não está urbanizado. É a única área livre do bairro Lar Gaúcho.

Figura 46: Praça Adalberto Santos Dumont



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 45: Croqui da Praça Alberto Santos Dumont

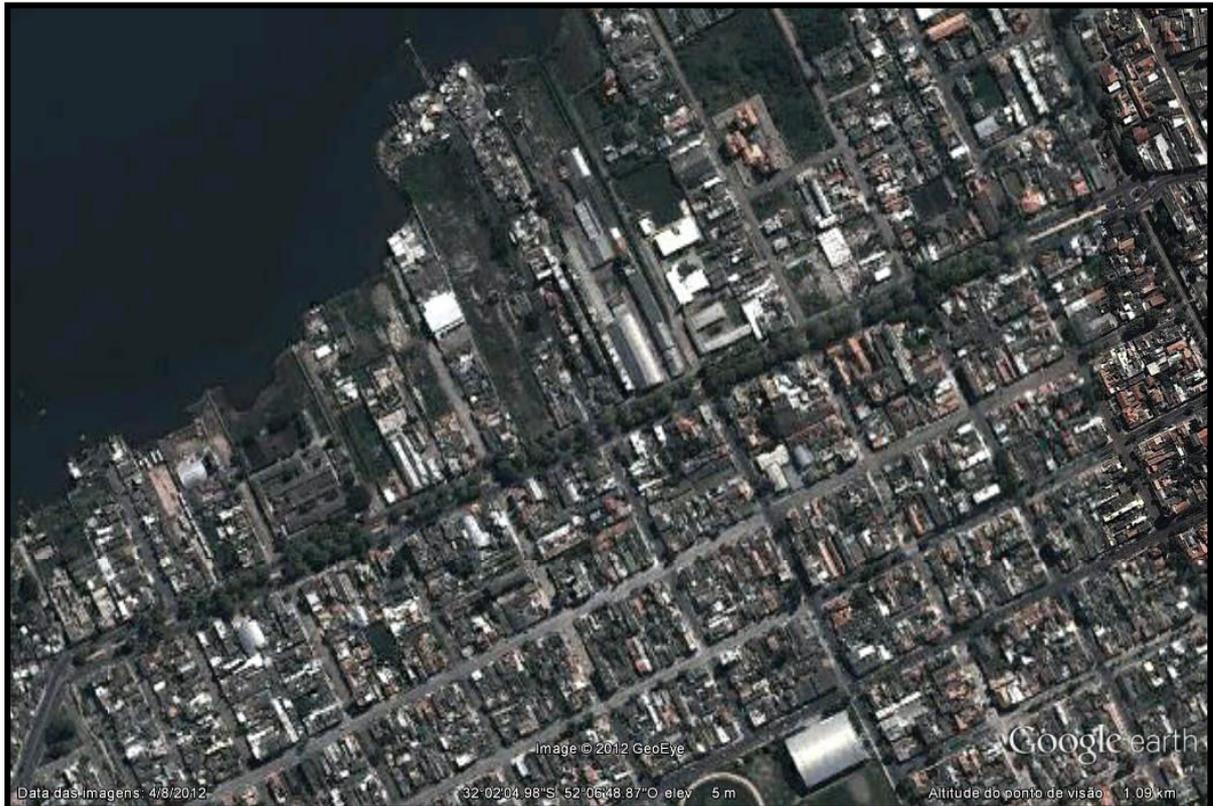


Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.17 Avenida Portugal

A Avenida Portugal (figura 47) esta localizada no bairro Cidade Nova. O início da avenida esta no limite do bairro centro indo até o final do bairro Cidade nova.

Figura 47: Imagem de satélite da Avenida Portugal



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Esta grande avenida é uma importante fonte de área verde para o bairro que foi pouco provido de áreas verdes. Atualmente a Prefeitura Municipal do Rio Grande instalou nesta avenida a “Academia ao Ar Livre” (figura 48 e 49) sendo a segunda do tipo no município. O objetivo a administração pública é incentivar a comunidade em geral a prática esportiva e dar uma opção a mais para aqueles que fazem seu exercício.

Figura 48: Academia ao Ar Livre



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 49: Academia ao Ar Livre e pista de saibro da Avenida Portugal

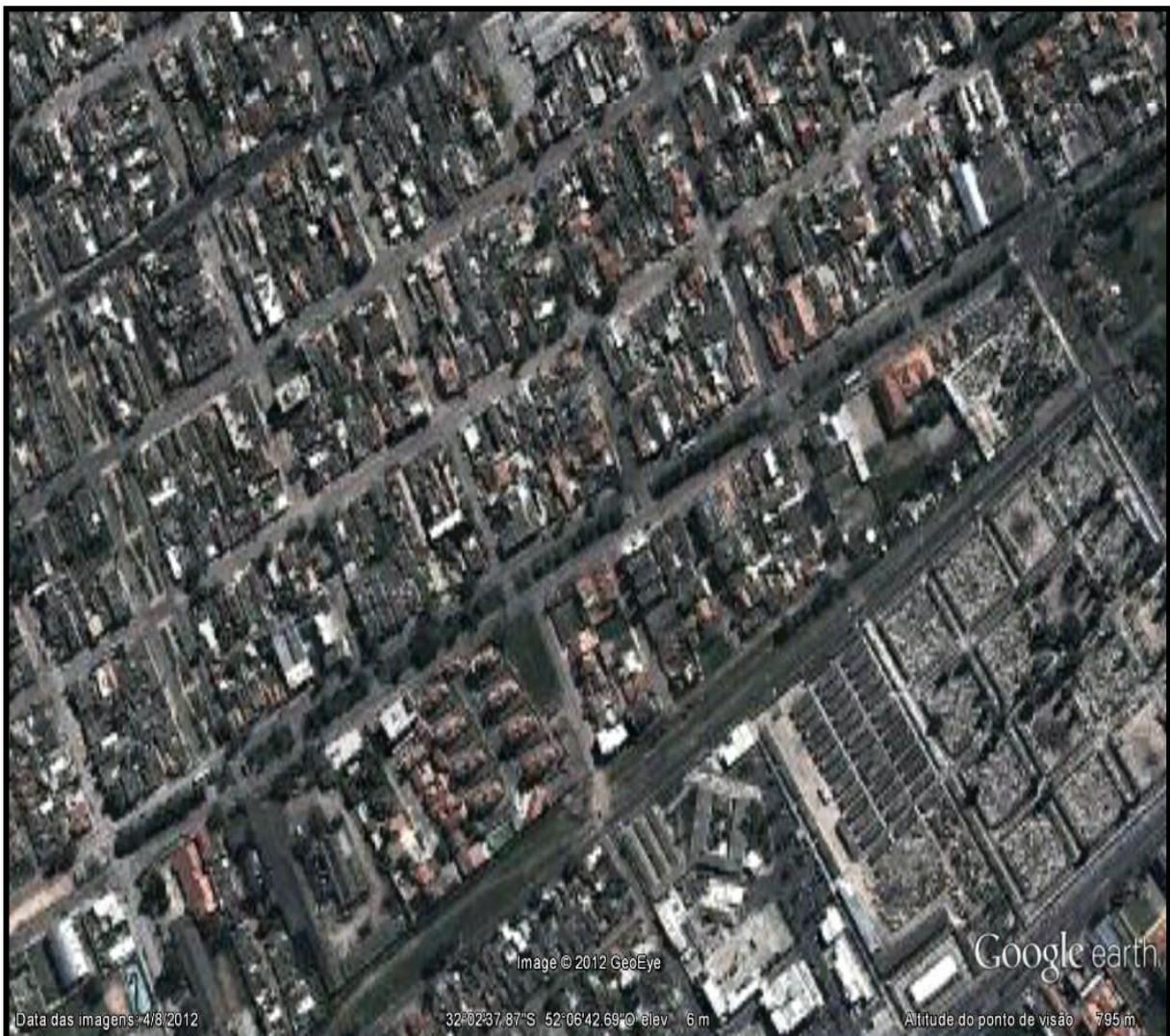


Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.18 Avenida Buarque de Macedo

A Avenida Buarque de Macedo (figura 50) tem seu início no final do bairro centro, sua extensão abrange o bairro Cidade Nova e o bairro Municipal. Das avenidas que possui verde de acompanhamento viário é a que menos oferece atributos a população. Possui calçadas em bom estado em seu entorno possibilitando a prática de corridas e caminhadas. Além disso, possui bancos em bom estado de conservação e canteiros de flores diversas (figura 51), possibilitando o lazer.

Figura 50: Imagem de satélite da Avenida Buarque de Macedo



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Figura 51: Início da Avenida Buarque de Macedo

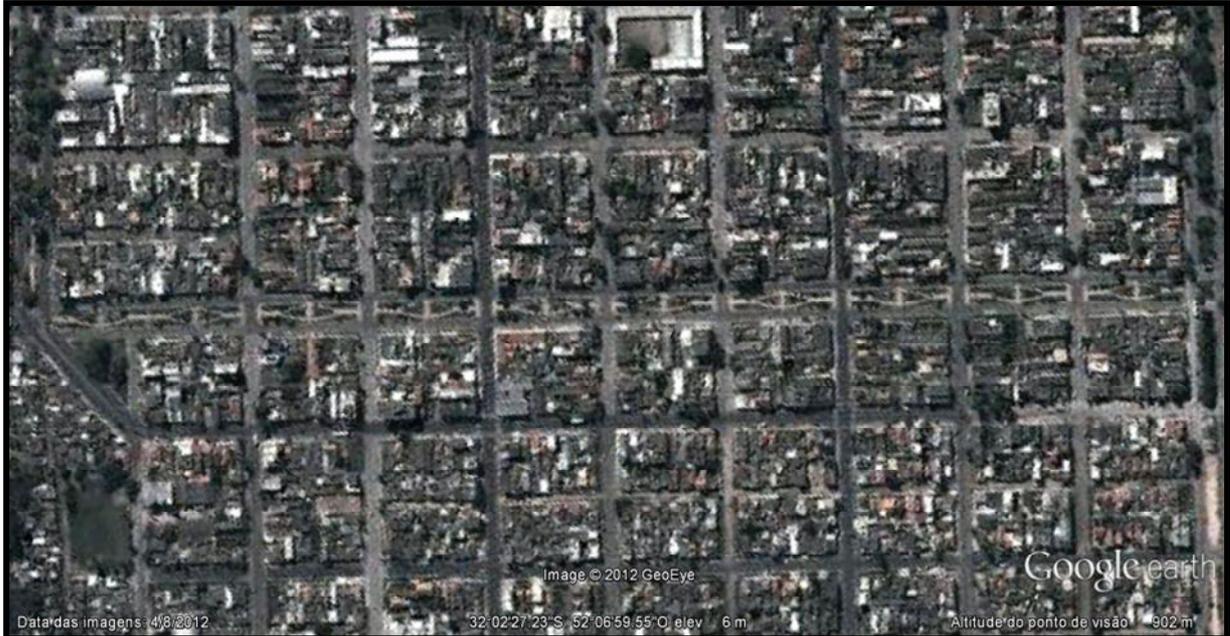


Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.19 Avenida XV de Novembro

A Avenida XV de Novembro (figura 52) tem sua extensão entre a Avenida Portugal e Avenida Buarque de Macedo possibilitando a ligação das principais vias de verde de acompanhamento viário do município de Rio Grande. Recentemente remodelada é uma das melhores áreas verdes do bairro Cidade Nova. Sua vegetação arbórea proporciona uma boa proteção a luz solar. Conta com pistas de saibro para corridas e caminhadas, iluminação, canteiros com flores e arbustos, e bancos em bom estado de conservação (figura 53).

Figura 52: Imagem de satélite da Avenida XV de Novembro



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Figura 53: Avenida XV de Novembro



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.20 Largo Eng. Francisco M. Bastos

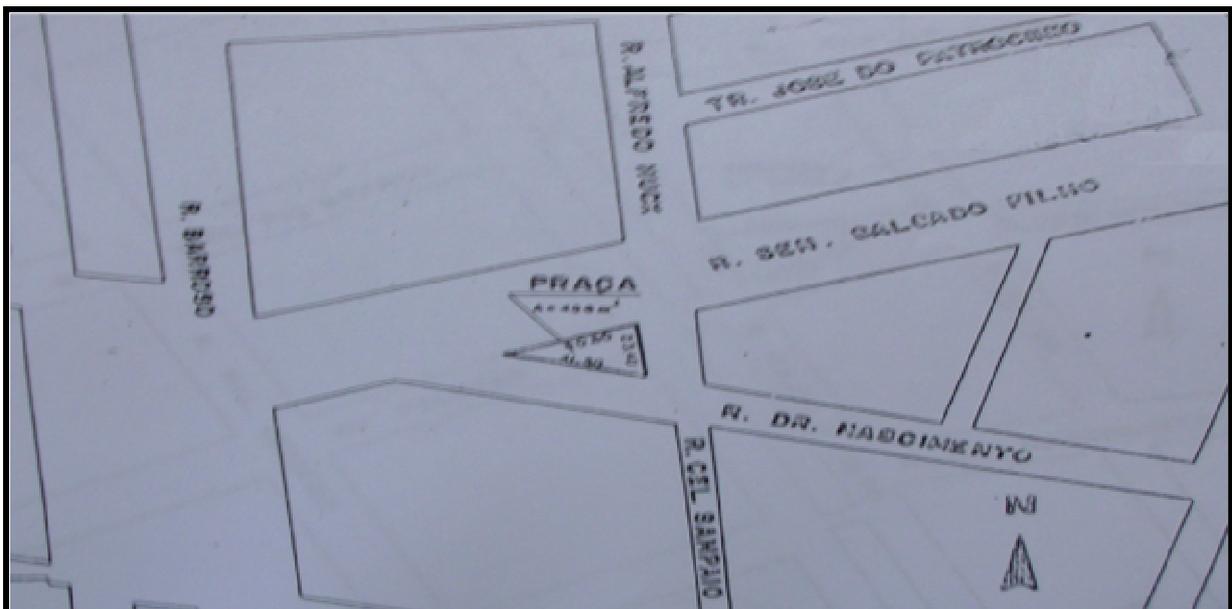
Este Largo está localizado no centro da cidade entre as ruas Sem. Salgado Filho, Dr. Nascimento e Coronel Sampaio (figura 54). Com pouca extensão e vegetação. Apresenta problemas na sua estrutura e limpeza (figura 55).

Figura 55: Largo Eng. Francisco M. Bastos



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 54: Croqui do Largo Eng. Francisco M. Bastos



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.21 Largo Philantropia

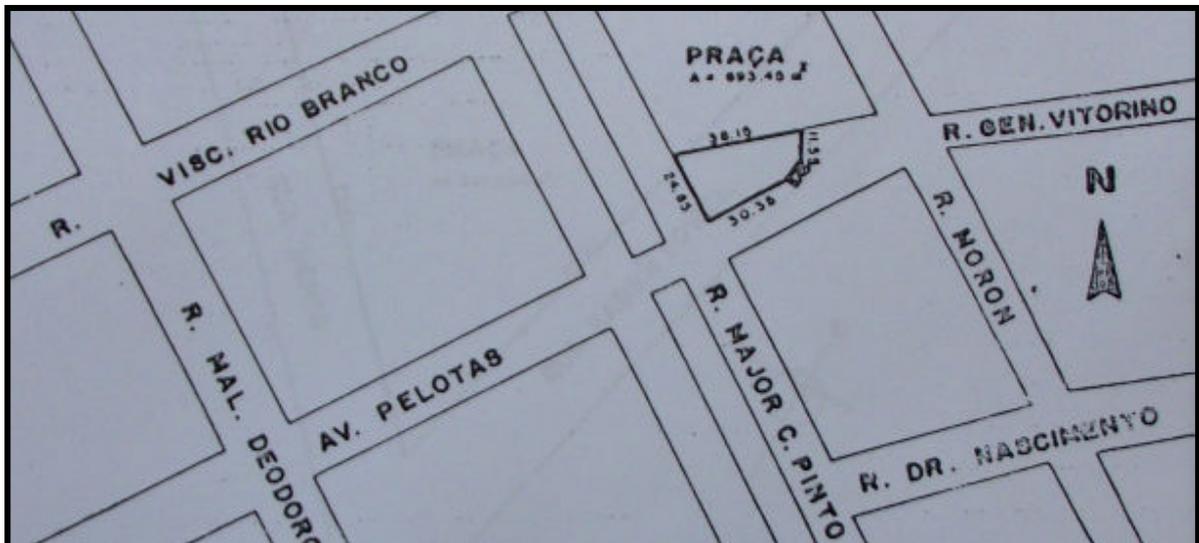
Este Largo está localizado no centro da cidade entre as ruas General Vitorino e Major Carlos Pinto (figura 56). Apresenta pouca vegetação e seus bancos e construções estão em más condições (figura 57).

Figura 57: Largo Philantropia



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 56: Croqui do Largo Philantropia



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.22 Largo das Nações Unidas

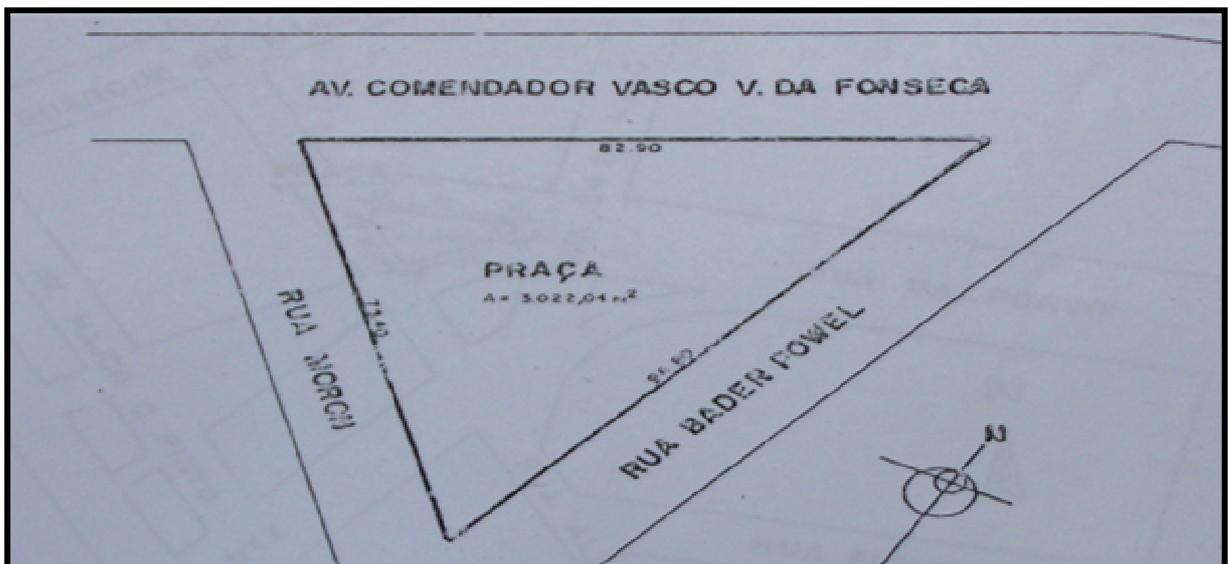
O Largo das Nações Unidas está localizado no centro da cidade entre a Av. Comendador Vasco V. da Fonseca, Moron, e Baden Powel (figura 58). Apresenta novas construções como pista de skate, brinquedos para crianças, iluminação e bancos em ótimo estado de conservação, mas grande parte de sua extensão esta pavimentada (figura 59).

Figura 59: Largo das Nações Unidas



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 58: Croqui do Largo das Nações Unidas



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.23 Largo Dr. Pio

O Largo Dr. Pio está localizado no centro da cidade entre as ruas Gen. Bacelar e Gen. Neto (figura 60) em frente a Catedral de São Pedro (figura 61), a mais antiga do estado. Apresenta boa estrutura e limpeza, mas praticamente sem vegetação.

Figura 61: Largo Dr. Pio



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Figura 60: Croqui do Largo Dr. Pio



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

### 3.24 Largo Alcides Lima

O largo Alcides Lima está localizado no centro da cidade entre as ruas 24 de Maio, Luiz Loreia, e Gen. Bacelar. Tem pouca extensão e vegetação, apresentando somente duas árvores (figura 62). Seus bancos, calçadas e limpeza estão em bom estado de conservação.

Figura 62: Largo Alcides Lima



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.25 Largo União Constante

Este largo está localizado no centro da cidade entre as ruas Visconde de Paranaguá, Aquidabam, e Gen. Canabarro. É de pequena extensão e pouca vegetação, ou falta de vegetação em determinados locais (figura 63). A sua limpeza e manutenção não são de satisfatórios.

Figura 63: Largo União Constante



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.26 Largo dos Pescadores

Este largo está localizado no centro da cidade na Rua General Neto, entre a Biblioteca Riograndense e a Lagoa dos Patos. Sua extensão é pequena e com poucas árvores, mas os canteiros apresentam vários tipos de flores, e os bancos e construções estão em ótimo estado de conservação, permitindo bom local para o lazer da população (figura 64).

Figura 64: Largo dos Pescadores



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.27 Largo Barbosa Coelho

Localizado no centro da cidade na Rua Gen. Osório, entre o Mercado Público, a Praça Xavier Ferreira e a Biblioteca Riograndense.

Possui apenas uma árvore e grande quantidade de sua extensão possui pavimentação, mas seus canteiros possuem grande número de flores. A limpeza deste local é de ótima qualidade (figura 65).

Figura 65: Largo Barbosa Coelho



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

### 3.28 Largo João Paulo II

Este Largo está localizado no centro da cidade entre as Ruas Sen. Salgado Filho, Francisco Marques e Vice Alm. Abreu. Não possui árvores e se restringe a vegetação rasteira (figura 66).

Figura 66: Largo João Paulo II



Fonte: Autoria própria em abril de 2012

Atualmente muitos destes espaços livres não apresentam mais a função de inicial, como a da maioria das praças da zona central do município, a captação de água, mas seus espaços ainda são importantes locais com influência para a população e para o turismo. Suas localizações não ultrapassam a zona central do município, ficando as outras áreas da cidade praticamente com locais reservados para áreas verdes, mas sem qualquer estrutura para esta finalidade.

#### 4. Análise dos Resultados

Na primeira etapa do trabalho foram identificadas as áreas disponíveis na zona central da cidade. Após, na segunda etapa, estas áreas foram classificadas pelo seu uso e acessibilidade. Estas áreas com espaços livres disponíveis, após a visita a campo, foram avaliadas a fim de se verificar se possuíam as características necessárias para serem áreas livres ou áreas verdes. Foi verificado que a área total de espaços disponíveis de praças é de 145.624,50 m<sup>2</sup>. Conforme dos dados demonstrados na tabela 1.

Tabela 1: Espaços disponíveis da zona central da cidade – Praças

|  | NOME DO LOCAL                   | BAIRRO                    | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|--|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1                                      | PRAÇA DO BOM FIM                | CENTRO                    | 864,00                 |
| 2                                      | PRAÇA EDISON MILLER BARLÉM      | CENTRO                    | 1.012,50               |
| 3                                      | PRAÇA DAS FORÇAS ARMADAS        | CENTRO                    | 14.448,00              |
| 4                                      | PRAÇA XAVIER FERREIRA           | CENTRO                    | 14.800,00              |
| 5                                      | PRAÇA MONTE VIDEO               | CENTRO                    | 1.952,00               |
| 6                                      | PRAÇA SETE DE SETEMBRO          | CENTRO                    | 6.470,00               |
| 7                                      | PRAÇA TAMANDARÉ                 | CENTRO                    | 46.080,00              |
| 8                                      | PRAÇA SARAIVA                   | CIDADE NOVA               | 42.449,00              |
| 9                                      | PRAÇA COSME E DAMIAO            | VILA N. S. DOS NAVEGANTES | 688,00                 |
| 10                                     | PRAÇA BUENOS AIRES              | CENTRO                    | 600,00                 |
| 11                                     | PRAÇA BARAO DE S. JOSE DO NORTE | CENTRO                    | 3.835,00               |
| 12                                     | PRAÇA JULIO DE CASTILHOS        | CENTRO                    | 1.240,00               |
| 13                                     | PRAÇA MELVIN JONES              | CENTRO                    | 1.000,00               |
| 14                                     | PRAÇA ADALBERTO SANTOS DUMONT   | LAR GAUCHO                | 5.368,00               |
| 17                                     | PRAÇA MARINHA DO BRASIL         | CENTRO                    | 4.818,00               |
| TOTAL DE ESPAÇOS DISPONIVEIS EM PRAÇAS |                                 |                           | 145.624,50             |

Fonte: Autoria própria em maio de 2012

Foi verificado que a área total de espaços disponíveis em Largos é de 8.865,43 m<sup>2</sup>. Conforme dos dados demonstrados na tabela 2.

Tabela 2: Espaços disponíveis da zona central da cidade – Largos

|  | NOME DO LOCAL                  | BAIRRO | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|--|--------------------------------|--------|------------------------|
| 1                                      | LARGO Eng. FRANCISCO M. BASTOS | CENTRO | 486,00                 |
| 2                                      | LARGO PHILANTROPIA             | CENTRO | 693,45                 |
| 3                                      | LARGO NAÇÕES UNIDAS            | CENTRO | 3.022,04               |
| 4                                      | LARGO DR. PIO                  | CENTRO | 1.646,00               |
| 5                                      | LARGO ALCIDES LIMA             | CENTRO | 199,97                 |
| 6                                      | LARGO PAPA JOÃO PAULO II       | CENTRO | 79,47                  |
| 7                                      | LARGO DOS PESCADORES           | CENTRO | 1.221,75               |
| 8                                      | LARGO BARBOSA COELHO           | CENTRO | 632,70                 |
| 9                                      | LARGO UNIAO CONSTANTE          | CENTRO | 884,05                 |
| TOTAL DE ESPAÇOS DISPONIVEIS EM LARGOS |                                |        | 8.865,43               |

Fonte: Autoria própria em maio de 2012

A área total de espaços disponíveis de Verde de acompanhamento viário é de 49.991,38 m<sup>2</sup>, conforme dos dados demonstrados na tabela 3.

Tabela 3: Espaços disponíveis da zona central da cidade – Verde de acompanhamento viário

| NOME DO LOCAL  | BAIRRO      | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|--|-------------|------------------------|
| AVENIDA PORTUGAL   | CIDADE NOVA | 16.630,55              |
| AVENIDA BUARQUE DE MACEDO                                      | CIDADE NOVA | 18.668,67              |
| AVENIDA XV DE NOVEMBRO   | CIDADE NOVA | 14.692,16              |
| TOTAL DE ESPAÇOS DISPONÍVEIS EM VERDE DE ACOMPANHAMENTO VIÁRIO |             | 49.991,38              |

Fonte: Autoria própria em maio de 2012

Na terceira etapa do trabalho foi verificado o total de áreas verdes disponíveis na zona central do município, de acordo com a metodologia adotada para este trabalho, e como ferramenta de análise foi utilizada o Organograma de Classificação de Verdes Urbanos, e a verificação de áreas verdes através da Planilha de Classificação do Verde Urbano. As Praças: do Bom Fim, Edison Miller Barlém, das Forças Armadas, Xavier Ferreira, Montevideú, Sete de Setembro, Tamandaré, Saraiva, Cosme e Damião; e as Avenidas: Buarque de Macedo, XV de Novembro e Portugal, foram classificadas como áreas verdes, pois possuem a vegetação como

elemento fundamental de sua composição. Cumprem com as funções ecológicas, estéticas e de lazer, com cobertura vegetal superior a 70% em solo permeável, servindo a população e propiciando condições para recreação.

Verificou-se que o total de áreas verdes em praças disponíveis na zona central do município é de 128.763,50 m<sup>2</sup>, conforme os dados demonstrados na tabela 4.

Tabela 4: Áreas verdes disponíveis na zona central da cidade – Praças

| NOME DO LOCAL                   | BAIRRO                    | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------|
| PRAÇA DO BOM FIM                | CENTRO                    | 864,00                 |
| PRAÇA EDISON MILLER BARLÉM      | CENTRO                    | 1.012,50               |
| PRAÇA DAS FORÇAS ARMADAS        | CENTRO                    | 14.448,00              |
| PRAÇA XAVIER FERREIRA           | CENTRO                    | 14.800,00              |
| PRAÇA MONTEVIDÉU                | CENTRO                    | 1.952,00               |
| PRAÇA SETE DE SETEMBRO          | CENTRO                    | 6.470,00               |
| PRAÇA TAMANDARÉ                 | CENTRO                    | 46.080,00              |
| PRAÇA SARAIVA                   | CIDADE NOVA               | 42.449,00              |
| PRAÇA COSME E DAMIAO            | VILA N. S. DOS NAVEGANTES | 688,00                 |
| TOTAL DE ÁREAS VERDES EM PRAÇAS |                           | 128.763,50             |

Fonte: Aatoria própria em maio de 2012

Foi verificado que o total de áreas verdes disponíveis em Verdes de acompanhamento viário na zona central do município é de 49.991,38 m<sup>2</sup>, conforme os dados demonstrados na tabela 5.

Tabela 5: Áreas verdes disponíveis na zona central da cidade – Verde de acompanhamento viário

|  | NOME DO LOCAL             | BAIRRO      | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|--|---------------------------|-------------|------------------------|
| 1  | AVENIDA PORTUGAL          | CIDADE NOVA | 16.630,55              |
| 2  | AVENIDA BUARQUE DE MACEDO | CIDADE NOVA | 18.668,67              |
| 3  | AVENIDA XV DE NOVEMBRO    | CIDADE NOVA | 14.692,16              |
| TOTAL DE EM VERDE DE ACOMPANHAMENTO VIÁRIO |                           |             | 49.991,38              |

Fonte: Aatoria própria em maio de 2012

O total de áreas verdes disponíveis no município é de 178.754,88 m<sup>2</sup>, conforme os dados demonstrados na tabela 6.

Tabela 6: Áreas verdes disponíveis na zona central da cidade

| TIPO DE LOCAL                  | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|--------------------------------|------------------------|
| PRAÇAS                         | 128.763,50             |
| VERDE DE ACOMPANHAMENTO VIARIO | 49.991,38              |
| TOTAL DE ÁREAS VERDES          | 178.754,88             |

Fonte: Autoria própria em maio de 2012

De acordo com a metodologia adotada classificamos como espaços livres a Praça Buenos Aires, pois a mesma não possui uma área de 70% com cobertura vegetal e não propicia condições para recreação. Assim como a Praça Barão de São Jose do Norte não propicia condições para recreação. E as Praças Julio de Castilhos e Melvin Jones, não possuem a vegetação como elemento fundamental de sua composição e não possuem área superior a 70% de cobertura vegetal, além de não propiciam condições para recreação. A Praça Marinha do Brasil não possuía área com 70% de cobertura vegetal. A Praça Alberto Santos Dumont não fornece condições de uso à população e não propicia condições para recreação. A tabela 7 apresenta os locais classificados.

Tabela 7: Espaços Livres na zona central da cidade em Praças

| NOME DO LOCAL                     | BAIRRO     | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|------------|------------------------|
| PRAÇA BUENOS AIRES                | CENTRO     | 600,00                 |
| PRAÇA BARAO DE S. JOSE DO NORTE   | CENTRO     | 3.835,00               |
| PRAÇA JULIO DE CASTILHOS          | CENTRO     | 1.240,00               |
| PRAÇA MELVIN JONES                | CENTRO     | 1.000,00               |
| PRAÇA ADALBERTO SANTOS DUMONT     | LAR GAUCHO | 5.368,00               |
| PRAÇA MARINHA DO BRASIL           | CENTRO     | 4.818,00               |
| TOTAL DE ESPAÇOS LIVRES EM PRAÇAS |            | 16.861                 |

Fonte: Autoria própria em maio de 2012

Todos os Largos encontrados na zona central da cidade não possuem totalmente as características necessárias para serem classificados como áreas

verdes. O Largo com melhores condições é o Largo União Constante que não pode ser classificado como área verde, pois não propicia condições para a recreação. O Largo Barbosa Coelho e o Largo Francisco Martins Bastos não cumprem com as funções de lazer e recreação e também suas coberturas vegetais não atingem 70% de suas áreas. O Largo Alcides Lima não cumpre com a função de lazer e não propicia condições para recreação. O Largo Philantropia não atende a função estética e não propicia recreação. O Largo das Nações Unidas e o Largo Dr. Pio não tem como elemento fundamental a vegetação, não cumprindo desta forma com a função ecológica e tem praticamente todas suas extensões cobertas por pavimentos. O largo João Paulo II é menor dos Largos da zona central do município não possibilitando praticamente nenhuma atividade da população, além disso, está restrito a uma área somente com cobertura vegetal rasteira e sem nenhuma infraestrutura. Apesar de ser um dos mais belos Largos da cidade o Largo dos Pescadores não tem como elemento fundamental a vegetação, não possui área com cobertura vegetal superior a 70% de sua área e não propicia condições de recreação. A tabela 8 demonstra a área de cada local analisado.

Tabela 8: Espaços Livres na zona central da cidade em Largos

| NOME DO LOCAL                     | BAIRRO | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|--------|------------------------|
| LARGO Eng. FRANCISCO M. BASTOS    | CENTRO | 486,00                 |
| LARGO PHILANTROPIA                | CENTRO | 693,45                 |
| LARGO NAÇÕES UNIDAS               | CENTRO | 3.022,04               |
| LARGO DR. PIO                     | CENTRO | 1.646,00               |
| LARGO ALCIDES LIMA                | CENTRO | 199,97                 |
| LARGO PAPA JOÃO PAULO II          | CENTRO | 79,47                  |
| LARGO DOS PESCADORES              | CENTRO | 1.221,75               |
| LARGO BARBOSA COELHO              | CENTRO | 632,70                 |
| LARGO UNIAO CONSTANTE             | CENTRO | 884,05                 |
| TOTAL DE ESPAÇOS LIVRES EM LARGOS |        | 8865,43                |

Fonte: Autoria própria em maio de 2012

Com base na metodologia adotada para este trabalho encontramos o total de 25.726,43 m<sup>2</sup> espaços livres disponíveis na zona central do município, conforme os dados demonstrados na tabela 9.



$$IAV = \frac{\sum AV}{H}$$

$$IAV = \frac{178.754,88 \text{ m}^2}{57.610,00}$$

$$IAV = 3,11 \text{ m}^2/\text{habitantes}$$

Já o índice de Áreas Verdes utilizáveis identificado para zona central da cidade foi de 3,07 m<sup>2</sup> por habitante. Esta pouca diferença para o Índice de Áreas Verdes foi devido à pequena extensão das áreas que não possuíam as características necessárias para serem classificadas como utilizáveis e foram excluídas conforme a tabela 10.

Tabela 10: Áreas Verdes totalmente utilizáveis da zona central da cidade

| NOME DO LOCAL                                       | BAIRRO                    | ÁREA VERDE UTILIZAVEL | ÁREA EM m <sup>2</sup> |
|---|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| PRAÇA DO BOM FIM                                    | CENTRO                    | SIM                   | 864,00                 |
| PRAÇA EDISON MILLER BARLÉM                          | CENTRO                    | NÃO                   | 1.012,50               |
| PRAÇA DAS FORÇAS ARMADAS                            | CENTRO                    | SIM                   | 14.448,00              |
| PRAÇA XAVIER FERREIRA                               | CENTRO                    | SIM                   | 14.800,00              |
| PRAÇA MONTE VIDEO                                   | CENTRO                    | SIM                   | 1.952,00               |
| PRAÇA SETE DE SETEMBRO                              | CENTRO                    | SIM                   | 6.470,00               |
| PRAÇA TAMANDARÉ                                     | CENTRO                    | SIM                   | 46.080,00              |
| PRAÇA SARAIVA                                       | CIDADE NOVA               | SIM                   | 42.449,00              |
| PRAÇA COSME E DAMIAO                                | VILA N. S. DOS NAVEGANTES | NÃO                   | 688,00                 |
| AVENIDA PORTUGAL                                    | CIDADE NOVA               | SIM                   | 16.630,55              |
| AVENIDA BUARQUE DE MACEDO                           | CIDADE NOVA               | SIM                   | 18.668,67              |
| AVENIDA XV DE NOVENBRO                              | CIDADE NOVA               | SIM                   | 14.692,16              |
| TOTAL DE ÁREAS VERDES UTILIZAVEIS EM m <sup>2</sup> |                           |                       | 177.054,38             |

Fonte: Fonte: Autoria própria em maio de 2012

O cálculo foi feito através da fórmula:

$$\text{IAVU} = \frac{\sum \text{ÁREAS VERDES (m}^2\text{) DAS PRAÇAS TOTALMENTE UTILIZÁVEIS}}{\text{NÚMERO DE HABITANTES DA ÁREA URBANA}}$$

$$\text{IAVU} = \frac{177.054,38 \text{ m}^2}{57.610,00}$$

$$\text{IAVU} = 3,07 \text{ m}^2/\text{HABITANTES}$$

A distribuição das áreas classificadas na zona central da cidade de Rio Grande se dispõe, conforme o mapa 3. Somente aparecem nesta os bairros que tem disponibilidade de áreas verdes utilizáveis, áreas verdes e livres.

Mapa 3: Distribuição das áreas verdes classificadas da zona central de Rio Grande



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Foram identificados seis locais de áreas livres registradas na zona central da cidade de Rio Grande com área de 24.272,66 m<sup>2</sup>, que hoje não cumprem mais as

funções para as quais foram criadas e atualmente se encontram totalmente ocupadas por moradores. Na tabela 11 detalhamos estes locais.

Tabela 11: Praças sem identificação e/ou totalmente ocupadas zona central da cidade

| NOME DO LOCAL   | BAIRRO                    | SITUAÇÃO ATUAL     | ÁREA EM m <sup>2</sup>   |
|---|---------------------------|--------------------|--------------------------|
| PRAÇA ESPERANTO   | LAR GAUCHO                | TOTALMENTE OCUPADA | 4.527,41                 |
| PRAÇA DOS PAGES   | VILA SANTA TEREZA         | TOTALMENTE OCUPADA | 9.228,00                 |
| SEM IDENTIFICAÇÃO (NO FINAL DA RUA ALMIRANTE TAMANDARÉ)             | VILA N. S. DOS NAVEGANTES | TOTALMENTE OCUPADA | 3.909,25                 |
| SEM IDENTIFICAÇÃO (ENTRE A RUA VASCO DA GAMA E ALMIRANTE TAMANDARÉ) | VILA N. S. DOS NAVEGANTES | TOTALMENTE OCUPADA | 4.158,00                 |
| SEM IDENTIFICAÇÃO (RUA ACASSIA RIOGRANDENSE ESQ. ALLAN KARDEC)      | VILA N. S. DOS NAVEGANTES | TOTALMENTE OCUPADA | 1.925,00                 |
| SEM IDENTIFICAÇÃO (RUA LINO NEVES ESQ. ALLAN KARDEC)                | P. RESID. SALGADO FILHO   | TOTALMENTE OCUPADA | 525,00                   |
| TOTAL DE ESPAÇOS LIVRES   |                           |                    | 24.272,66 m <sup>2</sup> |

Fonte: Autoria própria em maio de 2012

Cada Área Verde utilizável selecionada neste trabalho teve calculada sua abrangência com base na recomendação da SBAU que é de 15 metros quadrados por habitante.

**Praça do Bom Fim** – De acordo com o IBGE o setor censitário número 431560205050026 onde se localiza a Praça do Bom Fim (Figura 68) possui 552 pessoas residentes. A área total deste setor é de 49.149,54 m<sup>2</sup>. A área verde utilizável da praça é de 864 m<sup>2</sup>. Sendo assim esta praça tem disponibilidade para atender 58 pessoas ou 10,5% das pessoas residentes neste setor censitário.

Figura 68: Setor Censitário abrangido pela Praça do Bom Fim



Fonte: Zonum Solutions. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

**Praça das Forças Armadas** - A Praça das Forças Armadas pode abranger ilustrativamente de acordo com o IBGE dois setores (Figura 69) pois, possui uma área verde de 14.448 m<sup>2</sup> sendo suficiente para atender 963 pessoas. O setor número 431560205050028 onde ela esta localizada possui 539 pessoas, sendo assim, ela pode atender 100 % deste setor e ainda 424 pessoas do setor 431560205070012 que possui 782 pessoas sendo assim 54,2% deste setor. No total os dois setores possuem uma área de 211.994,02 m<sup>2</sup>.

Figura 69: Setores censitários abrangidos pela Praça das Forças Armadas



Fonte: Zonum Solutions. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

**Praça Xavier Ferreira** - A Praça Xavier Ferreira pode ilustrativamente abranger de acordo com o IBGE a quatro setores censitários (Figura 70) da zona central do município. A área verde da praça é de 14.800 m<sup>2</sup> sendo suficiente para atender 987 pessoas. O setor número 431560205050001 onde ela esta localizada possui 322 habitantes ela pode atender 100% de seu setor e ainda mais três setores. O setor 431560205050008 que possui 276 habitantes, o setor 431560205050006 que possui 212 pessoas e ainda 177 pessoas do setor número 431560205050007.

Figura 70: Setores censitários abrangidos pela Praça Xavier Ferreira



Fonte: Zonum Solutions. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

**Praça Montevideu** – Esta praça possui 1.952 m<sup>2</sup> de área verde, suficiente para atender a 130 pessoas. De acordo com os dados do IBGE ela pode atender 100% do setor censitário número 431560205050025 que possui 71 habitantes e ainda 59 pessoas do setor censitário número 431560205050024 que possui 636 habitantes. Juntos estes dois setores possuem uma área de 14.702,39 m<sup>2</sup> conforme a (Figura 71).

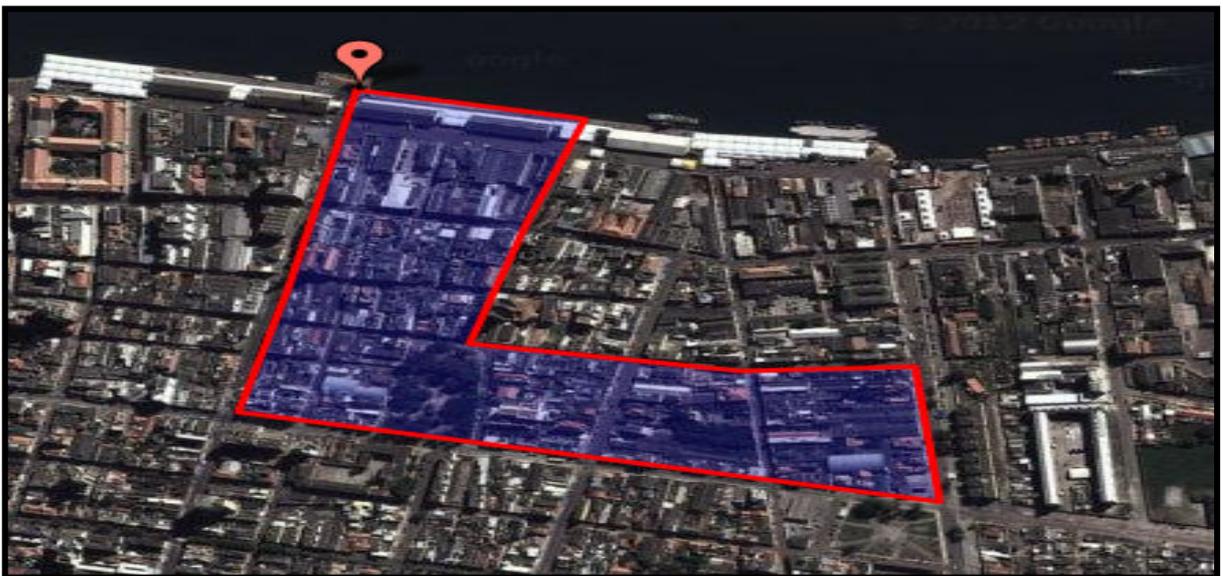
Figura 71: Setores censitários abrangidos pela Praça Montevideú



Fonte: Zonum Solutions. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

**Praça Sete de Setembro** – Esta praça possui 6.470 m<sup>2</sup> de área verde. Suficiente para atender 431 pessoas. Segundo o IBGE pode atender 100% do setor censitário número 431560205050011 onde a mesma se localiza. Este o setor possui 394 habitantes. Esta área ainda pode atender 37 pessoas do setor censitário número 431560205050009 que possui 313 habitantes. A área destes dois setores censitários (Figura 72) juntos é de 118.082,86 m<sup>2</sup>

Figura 72: Setores censitários abrangidos pela Praça Sete de Setembro



Fonte: Fonte: Zonum Solutions. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

**Praça Tamandaré** – É considerada a maior praça do interior do Estado com 46.080 m<sup>2</sup>. Tem capacidade para atender 3072 pessoas. Pela sua grande extensão pode abranger sete setores censitários (Figura 73). Praça esta localizada no setor censitário número 431560205050003 que possui 508 habitantes. O segundo setor censitário abrangido é o de número 431560205050005 que possui 349 pessoas. O terceiro setor censitário abrangido é o de número 431560205050002 que possui 288 habitantes. O quarto setor abrangido é o de número 431560205050004 que possui 472 habitantes. O quinto setor censitário abrangido é o de número 431560205050027 que possui 399 habitantes. O sexto setor censitário abrangido é o de número 431560205050029 que possui 506 habitantes. E ainda abrange 550 pessoas do sétimo setor censitário o de número 431560205050014. Estes sete setores juntos possuem uma área de 397.099,99 m<sup>2</sup>

Figura 73: Setores censitários abrangidos pela Praça Sete Tamandaré



Fonte: Fonte: Zonum Solutions. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

**Praça Saraiva** – A Praça Saraiva é uma praça de grande extensão é a única área verde do bairro Cidade Nova. Sua área é de 42.449 m<sup>2</sup>. Pode atender a 2830 habitantes. Devido a sua extensão abrange a cinco setores censitários (Figura 74).

No primeiro setor censitário de número 431560205070016 em que esta localizada a Praça Saraiva há 585 habitantes. O segundo setor o de número 431560205070017 possui 601 habitantes. No terceiro setor censitário de número 431560205070014 há habitantes 751. O quarto setor censitário de número 431560205070015 possui 622 habitantes. No quinto setor censitário de número 431560205070001 fechar a soma com 271 habitantes. Este setor possui no total 278 habitantes. Estes cinco setores censitários possuem uma área total de 110.901,47 m<sup>2</sup>.

Figura 74: Setores censitários abrangidos pela Praça Saraiva



Fonte: Fonte: Zonum Solutions. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

Com união de todos os setores censitários abrangidos por áreas verdes utilizáveis na zona central da cidade é possível visualizar com mais precisão através da (Figura 75) a distribuição das áreas verdes que possuímos em Rio Grande.

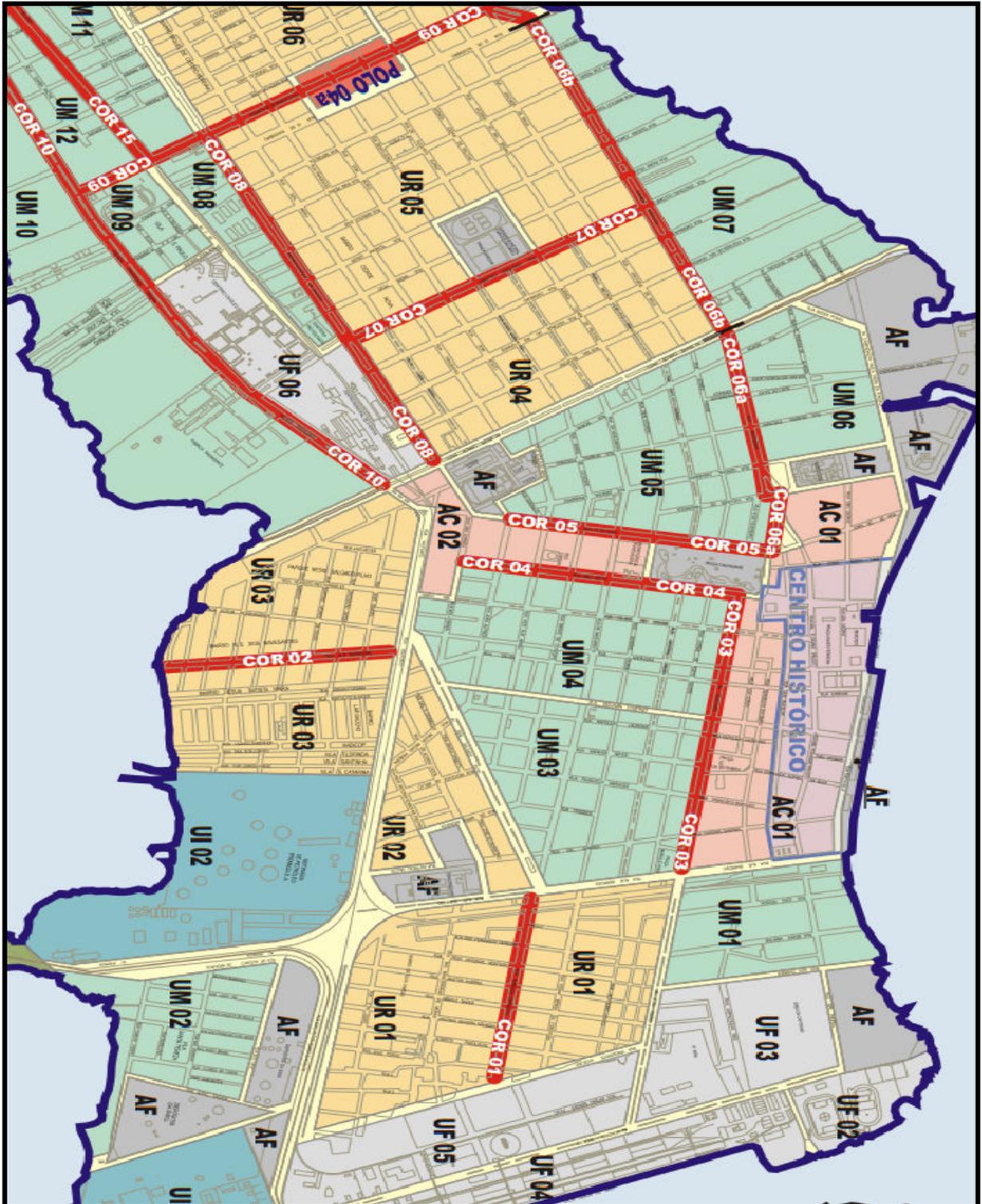
Figura 75: Abrangência das áreas verdes utilizáveis da cidade do Rio Grande



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Na zona central ainda há espaços livres disponíveis que podem ser destinados para a formação de áreas verdes. Hoje a prefeitura de Rio Grande classifica algumas destas áreas como sendo funcionais, conforme o (figura 76) das unidades de planejamento da cidade.

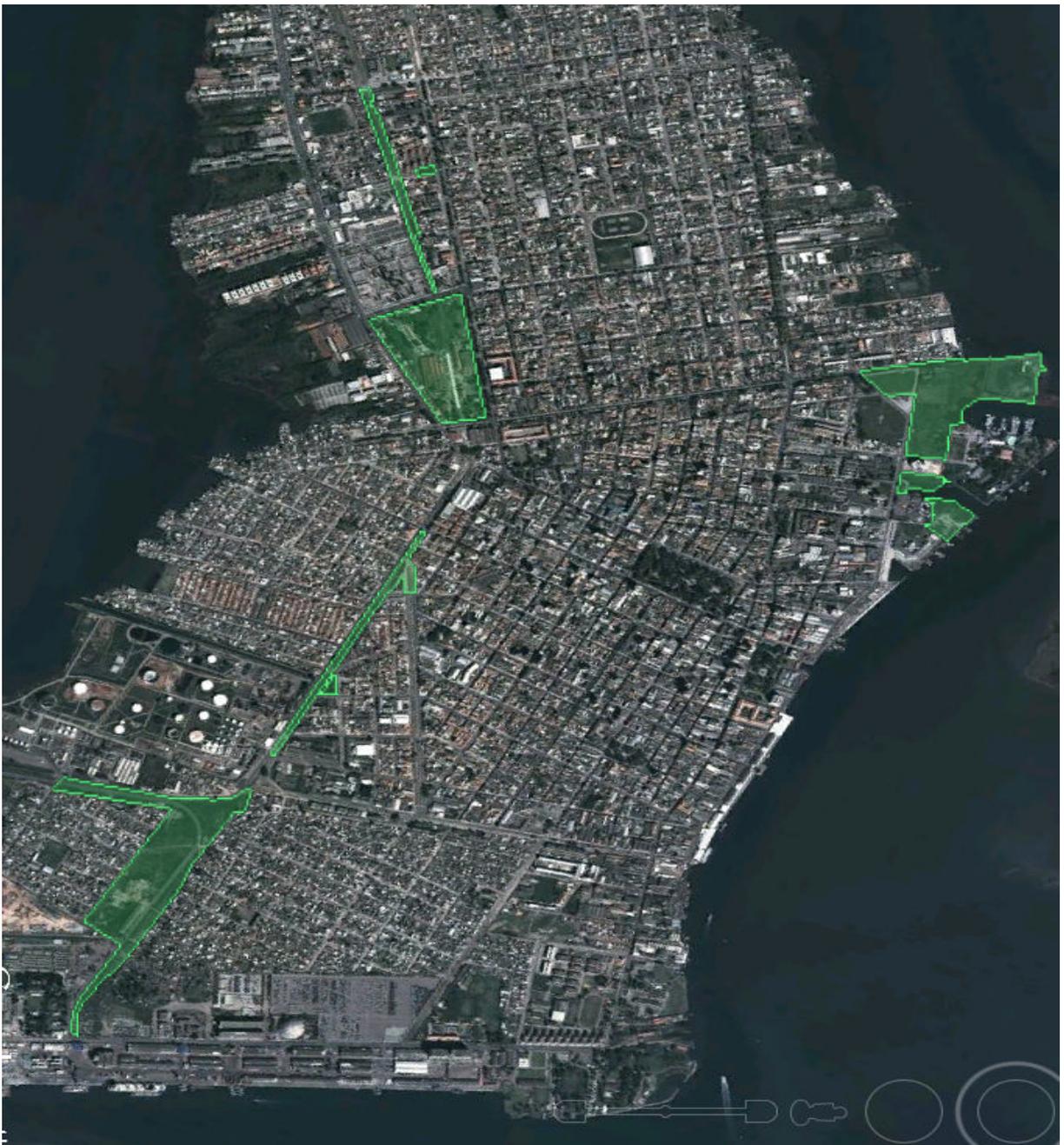
Figura 76: Unidades de Planejamento de Rio Grande



Fonte: Prefeitura Municipal de Rio Grande (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

A (Figura 77) foi confeccionada com uma imagem de satélite. Algumas áreas da zona central da cidade identificadas baseando-se somente na imagem poderiam ser uma boa alternativa para a melhora do índice de áreas verdes. Para a confecção desta imagem não foi consultada nenhuma fonte referente à propriedade em livros de ocupação, ela baseia-se somente na disponibilidade de áreas verificadas através da imagem de satélite. Cada uma destas áreas indicadas estará ampliada e distribuída individualmente nos anexos deste trabalho.

Figura 77: Locais com potencial para áreas verdes



Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

Se estas áreas fossem transformadas em áreas verdes poderíamos ter um acréscimo de áreas verdes na zona central da cidade. Entre o bairro Getulio Vargas e a Vila Santa Tereza (APÊNDICE E) teríamos um acréscimo de 141.664,95 m<sup>2</sup>. Ao longo da Rua Val Porto (APENDICE D) teríamos um acréscimo de 27.259,88 m<sup>2</sup>. Na área da região do Museu Oceanográfico (APÊNDICE F) teríamos um acréscimo de 119.665,34 m<sup>2</sup>. No Centro de Eventos (APÊNDICE B) um acréscimo de 82.704,09 m<sup>2</sup>. E na rua 1º de Maio entre 2 de Novembro e Domingos de Almeida (APÊNDICE C) teríamos um acréscimo de 23.004,74 m<sup>2</sup>. O total de áreas incluídas seria de 394.299,00 m<sup>2</sup>, somado aos 178.754,88 m<sup>2</sup> das outras áreas verdes já disponíveis teríamos um total de 573.053,88 m<sup>2</sup>. Assim teríamos uma área verde de 9,95 m<sup>2</sup> por habitante.

## 5. Considerações Finais

Desde o final do século XIX não se pensou novamente na criação de novos espaços expressivos com a finalidade de melhorar a qualidade de vida da população, pela recreação, preservação ambiental, com áreas de preservação dos recursos hídricos, e da própria sociabilidade. A cidade ao longo dos anos teve seu centro comercial vinculado ao centro “histórico” e assim não teve possibilidade de ampliação de suas áreas verdes.

O que agrava mais ainda a situação de falta de áreas verdes na zona central da cidade é que o município vem recebendo várias empresas ligadas ao comércio e a indústria, que ocupam aos poucos estas áreas livres, locais onde a cidade poderia estar ampliando a disponibilidade de áreas verdes.

Hoje a zona central da cidade possui 204.481,31 m<sup>2</sup> de áreas livres disponíveis com potencial para áreas verdes. Destas estão distribuídos 145.624,50 m<sup>2</sup> em praças, 8.865,43 m<sup>2</sup> em largos e, 49.991,38 m<sup>2</sup> em verdes de acompanhamento viário.

Nas áreas livres, disponíveis em praças, encontramos vários problemas como excesso de pisos impermeáveis, falta de locais para o lazer, recreação e em alguns casos, pouca predominância de vegetação. Com isso classificamos somente como áreas verdes as Praças: do Bom Fim, a Edison Miller Barlém, das Forças Armadas, Xavier Ferreira, Montevideu, Sete de Setembro, Tamandaré, Saraiva e a Cosme e Damião. Encontramos então nestes locais 128.763,50 m<sup>2</sup> de áreas verdes.

Analisando as áreas livres disponíveis em largos concluímos que nenhum dos 8.865,43 m<sup>2</sup> pode ser classificado como áreas verdes. Isso porque a maioria possui o piso em sua totalidade impermeável como o Largo Dr. Pio, sem vegetação, ou totalmente sem urbanização, como é o caso do Largo João Paulo II. Nos Lagos Barbosa Coelho, Alcides Lima e dos Pescadores se encontram características para serem classificados como áreas verdes, mas o piso nestes locais é praticamente impermeável, sendo este o fator de exclusão destas áreas.

Já as áreas das Avenidas Buarque de Macedo, XV de Novembro e Avenida Portugal são bons exemplos de áreas livres que não foram criadas com a finalidade de servirem como áreas verdes, mas que hoje desempenham este papel, pois é marcante o uso pela população nestes locais para a prática de esportes físicos, recreação e para o lazer. Além disso, contam com uma ótima predominância de vegetação. Por este motivo os 49.991,38 m<sup>2</sup> foram classificados como áreas verdes.

Desta forma o total das áreas que somente podem ser classificadas como espaços livres é de 25.726,43 m<sup>2</sup>. E do total de áreas, espaços livres, que podem ser classificadas como áreas verdes: foi de 178.754,88 m<sup>2</sup>.

Encontrar 178.754,88 m<sup>2</sup> de área verde disponível é um fato muito preocupante, pois nesta região da cidade encontramos 57.610 habitantes, o que nos faz chegar a 3,11 m<sup>2</sup> por habitante e o mínimo recomendado pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana é de 15 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. Um bom exemplo de como é crítica nossa situação é a comparação com outras cidades. Curitiba hoje possui um índice de área verde de 64,5 m<sup>2</sup> por habitante<sup>2</sup>. O Eng. Urbanista Vagner Landi aponta que Vitória a capital do Espírito Santo possui 91 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, uma das cidades mais verdes do Brasil. A campeã mundial em área verde por habitante é Edmonton, no Canadá com 100 m<sup>2</sup> por habitante.

O problema se agrava mais ainda quando analisamos a área verde totalmente utilizável da zona central da cidade, pois a Praça Edison Miller Barlém encontra-se em estado de abandono, e a Praça Cosme e Damião apresenta construções em mau estado de conservação, e por isso não possuem as características necessárias para serem classificadas como totalmente utilizáveis. Isso amplia ainda mais o déficit de áreas de boa qualidade, pois com estes parâmetros ficamos com 3,7 m<sup>2</sup> de áreas verdes totalmente utilizáveis por habitante. Estas duas áreas verdes são de grande importância para os bairros onde se localizam, pois pelos mapas de abrangência construídos neste trabalho, evidenciamos que grande parte dos habitantes da zona central do município, não estão sendo beneficiados pelas áreas verdes, pois as estruturas não tem capacidade para atender toda a população de seu entorno.

Um dos problemas que hoje estão contribuindo para o déficit no índice de áreas verdes são as ocupações das áreas que deveriam estar servindo a população, mas encontram-se totalmente ocupadas, totalizando uma área de 24.272,66 m<sup>2</sup>. Todas elas em bairros nas bordas do centro da cidade onde aparecem os mais baixos índices de áreas verdes. A visão que se tem com base nos mapas de abrangências das áreas verdes utilizáveis é que estas áreas estão concentradas nos bairros Cidade Nova e Centro, ficando os outros bairros analisados sem nenhuma área disponível.

---

<sup>2</sup> Informação acessada em abril de 2012 no portal da Prefeitura de Curitiba.

Concluimos que a única alternativa para a melhoria do índice de áreas verdes seria com a inclusão de áreas disponíveis, que hoje se encontram desocupadas na zona central do município, mas que ainda são classificadas como áreas funcionais pela administração municipal. Se estas áreas fossem transformadas em áreas verdes teríamos a inclusão de 394.299,00 m<sup>2</sup>. E somando esta área com a área verde atual passaríamos a ter um índice de 9,95 m<sup>2</sup> por habitante. Isso melhora muito a qualidade de vida da população de Rio Grande que hoje possui um índice de apenas 3,7 m<sup>2</sup> de áreas verdes totalmente utilizáveis na zona central da cidade.

Por meio deste estudo foram avaliadas as áreas verdes da zona central de Rio Grande e com embasamento em um referencial mínimo, foram apontadas carências que cada vez mais oprimem os moradores da cidade. É possível assegurar que existe um processo crescente pelo aumento de áreas verdes no município. Hoje deveríamos ter 864.150 m<sup>2</sup> de áreas verdes somente nesta área analisada, e isso necessita ser analisado por nossos gestores públicos. Sendo assim, este trabalho faz um alerta sobre a sustentabilidade das áreas verdes urbanas, apontando a necessidade de atos que possam garantir que as futuras gerações tenham acesso a uma melhor qualidade de vida.

## 6. Referências

- ALVES, Teresa. **Paisagem – em busca do lugar perdido**. In: Finisterra, XXXVI, 72. 2001. p.67-74.
- AMARAL, THIAGO F. **Origem e evolução da atividade industrial no município do Rio Grande no contexto econômico do Estado do Rio Grande do Sul: do final do século XIX aos meados da década de 1960**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2011
- BRANCO, Samuel Gurgel. **Ecologia da cidade**. São Paulo: Moderna, 1991, p. 56.
- BRYANT, C.R. **Some New Perspectives on Agricultural Land-Use in the Rural-Urban Fringe**. Geographical Survey, Indiana, 1981.
- BUCCHERI FILHO, A.T; NUCCI, J.C. **Espaços Livres, Áreas Verdes e Cobertura Vegetal no Bairro Alto da XV, Curitiba - PR**. Revista do Departamento de Geografia, v. 18, p.48-59, 2006.
- CARDOZO, R. F. **Análise do uso das áreas de lazer públicas na cidade do Rio Grande-RS: o caso da Praça Saraiva**. Departamento de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande/RS, 2003.
- CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P.C.D. **Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento**. In: Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana e 4º Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Vitória – ES, p 29-38, 1992.
- COPSTEIN, Raphael. Rio Grande: Plano de Diretrizes Urbanas. Rio Grande: [S.N], 19--?.
- FORATTINI, O. P. **Qualidade de vida e meio urbano. A cidade de São Paulo, Brasil**. Revista Saúde Pública, v. 25, n. 2, p. 75-86, 1991.
- GOMES , Marcos A.; SOARES, Beatriz R. **Reflexões sobre a qualidade urbana**. Estudos Geográficos, Rio Claro, 2(2): 21-30, ju I- dez. 2004. (ISSN 1678—698X) – Disponível em: [www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm](http://www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm). Acessado em 05 mar. 2012
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. O Rio Grande Industrial*. Porto Alegre, Echenique Irmãos & Cia, 1907.
- GUZZO, P. **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, v.1, n.1, 2006.

HARDER, Isabel. C. F.; RIBEIRO, Roberval. C. S.; TAVARES, Armando. R. **Índices de área verde e cobertura vegetal para as praças do município de Vinhedo, SP.** R. *Árvore*, Viçosa-MG, v.30, n.2, p.277-282, 2006.

JESUS, Silvia C.; BRAGA, Roberto. **Análise espacial das áreas verdes urbanas da estância de águas de São Pedro – SP.** *Caminhos de Geografia* 18 (16) 207-224, out/2005.

JESUS, Tânia S. **Ambiente urbano, qualidade de vida e (in) sustentabilidade em cidades locais: Nossa Senhora da Glória/SE** (dissertação de mestrado). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2006.

KAPLAN, S. **Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism.** In: BARKOV, J.H.; COSMIDE, L. & TOOBY, J. (Ed.) *The adapted mind. Evolutionary psychology and the generation of culture.* New York, Oxford University Press. 1992. P.581-598.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Introdução ao planejamento urbano.** Campinas: Universidade Estadual de Campinas; Faculdade de Engenharia Civil. 1989

LAPOIX, F. **Cidades verdes e abertas.** In: *Enciclopédia de Ecologia.* São Paulo, EDUSP, 1979. p. 324-336.

LOBODA, Carlos R.; Bruno ANGELIS, Luiz D. **Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções.** *Ambiência - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais* V. 1 N 1 Jan/Jun. 2005.

LOMBARDO, M.A. **Vegetação e clima.** In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3., Curitiba, 1990. Curitiba: FUPEF, 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 - SP.** In: Congresso Brasileiro de Cartografia, 21, 2003, Belo Horizonte. Anais... Rio Claro: 2003. Artigos.

LUZ, T. F. **Espaços públicos no cenário urbano Rio-grandino: Um estudo de caso do papel social das praças na cidade do Rio Grande.** Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande/RS, 2011

MARTINS, Solismar F. **Cidade do Rio Grande: Industrialização e Urbanidade (1873-1990).** Rio Grande: Editora da Furg, 2006.

MATZENAUER, RONALDO. et al. **Regime anual e estacional de chuvas no Rio Grande Do Sul - XV CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE**

MENDONÇA, Francisco A. **Geografia e meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 2007.

MYANAKI, Jacqueline. **Geografia e Arte no Ensino Fundamental: reflexões teóricas e procedimentos metodológicos para a leitura da paisagem geográfica e da pintura abstrata.** Tese - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo 2008.

MONQUELAT, A. F.; MARCOLLA, V. **José Pinto Martins, o Charque e Pelotas.** Jornal Diário da Manhã, Pelotas, 4 e 11 abr. 2010

MORERO, A. M.; SANTOS, R. F. dos; FIDALGO, E. C. C. **Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso em Campinas–SP.** Rev. Inst. Flor., São Paulo, v. 19, n. 1, p. 19-30, jun. 2007.

MULHALL, Michael G. **O Rio Grande do Sul e Suas Colônias Alemãs.** Porto Alegre: Bels, 1974.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano.** Humanitas, São Paulo - SP, 2001.

OLIVEIRA, Kamilla A.; JESUS, Ivana S. **especialização e quantificação das áreas verdes no perímetro urbano do município de Rio Branco – Acre.** Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.0877

Patrik Grahn and Ulrika A. Stigsdotter. **Landscape planning and stress.** Department of Landscape Planning, Health & Recreation, Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp, Sweden

PESAVENTO, Sandra Jatahy – **O cotidiano da Republica.** Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 1990.

\_\_\_\_\_ **História do Rio Grande do Sul.** 8ª Ed. Porto Alegre: Mercado aberto, 1997.

PIMENTEL, Fortunato. **Aspectos Gerais do Município de Rio Grande.** Porto Alegre: Gráfica da Imprensa Oficial, 1944.

QUEVEDO NETO, Pedro. A conversão de espaços naturais pelo processo de expansão urbana na Grande São Paulo – Vargem Grande Paulista. Dissertação Mestrado em Geografia -1993

REICHEL, Heloisa J. **A Indústria Têxtil do Rio Grande do Sul; 1910 a 1930.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1978.

SANTIN, D. A. **A vegetação remanescente do município de Campinas (SP): mapeamento, caracterização fisionômica e florística, visando a conservação /** Dionete Aparecida Santin. -- Campinas, SP: [s.n.], 1999.

SILVA, Lenyra R. **A natureza contraditória do espaço geográfico.** São Paulo: Contexto, 2001.

SINGER, Paul. **Desenvolvimento Econômico e Evolução Urbana.** 2 ed. São Paulo: Nacional, 1968.

TORRES, L.H. **Rio Grande: imagens que contam a história.** Rio Grande: SMEC, 2008.

\_\_\_\_\_. **Cronologia básica da história da cidade do Rio Grande (1737-1947)** Biblos, Rio Grande, 22 (2): 9-18, 2008

VIEIRA, Eurípedes F. ***Economia do Município.*** Jornal Agora, Rio Grande, 19 fev. 1987, p. 14.

VIEIRA, P.B.H. **Uma Visão Geográfica das Áreas Verdes de Florianópolis-SC: Estudo de Caso do Parque Ecológico do Córrego Grande.** UFSC, 2004.

WILSON, E.O. **The current state of biological diversity.** In: WILSON, E.O. (ed.) Biodiversity. National Academy Press, Washington, D.C. 1988. p.3-18

# Apêndice A

| CÓDIGO DO SETOR | Habitantes |
|-----------------|------------|
| 431560205020001 | 527        |
| 431560205020002 | 728        |
| 431560205020003 | 1223       |
| 431560205020004 | 1          |
| 431560205020005 | 4          |
| 431560205020006 | 2          |
| 431560205030001 | 1023       |
| 431560205030002 | 938        |
| 431560205030003 | 872        |
| 431560205030004 | 359        |
| 431560205030005 | 800        |
| 431560205030006 | 663        |
| 431560205030007 | 940        |
| 431560205030008 | 891        |
| 431560205030009 | 950        |
| 431560205030010 | 1022       |
| 431560205030011 | 1045       |
| 431560205030012 | 864        |
| 431560205040001 | 1016       |
| 431560205040002 | 797        |
| 431560205040003 | 571        |
| 431560205050001 | 322        |
| 431560205050002 | 288        |
| 431560205050003 | 508        |
| 431560205050004 | 472        |
| 431560205050005 | 349        |
| 431560205050006 | 212        |
| 431560205050007 | 255        |
| 431560205050008 | 276        |
| 431560205050009 | 313        |
| 431560205050010 | 347        |
| 431560205050011 | 394        |
| 431560205050012 | 624        |
| 431560205050013 | 502        |
| 431560205050014 | 601        |
| 431560205050015 | 656        |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 431560205050016 | 561 |
| 431560205050017 | 740 |
| 431560205050018 | 594 |
| 431560205050019 | 658 |
| 431560205050020 | 582 |
| 431560205050021 | 709 |
| 431560205050022 | 549 |
| 431560205050023 | 589 |
| 431560205050024 | 636 |
| 431560205050025 | 71  |
| 431560205050026 | 552 |
| 431560205050027 | 399 |
| 431560205050028 | 539 |
| 431560205050029 | 506 |
| 431560205050030 | 567 |
| 431560205050031 | 645 |
| 431560205050032 | 611 |
| 431560205050033 | 551 |
| 431560205050034 | 496 |
| 431560205050035 | 475 |
| 431560205060001 | 486 |
| 431560205060002 | 738 |
| 431560205060003 | 866 |
| 431560205060004 | 776 |
| 431560205060005 | 903 |
| 431560205060006 | 611 |
| 431560205060007 | 685 |
| 431560205060008 | 619 |
| 431560205060009 | 883 |
| 431560205060010 | 258 |
| 431560205070001 | 278 |
| 431560205070002 | 576 |
| 431560205070003 | 666 |
| 431560205070004 | 569 |
| 431560205070005 | 654 |
| 431560205070006 | 716 |
| 431560205070007 | 767 |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| 431560205070008 | 839    |
| 431560205070009 | 747    |
| 431560205070010 | 827    |
| 431560205070011 | 831    |
| 431560205070012 | 782    |
| 431560205070013 | 599    |
| 431560205070014 | 751    |
| 431560205070015 | 622    |
| 431560205070016 | 585    |
| 431560205070017 | 601    |
| 431560205070018 | 746    |
| 431560205070019 | 765    |
| 431560205070020 | 602    |
| 431560205080001 | 549    |
| 431560205080002 | 529    |
| 431560205080003 | 793    |
| 431560205080004 | 864    |
| 431560205080005 | 806    |
| 431560205080008 | 605    |
| 431560205080009 | 81     |
| 431560205080010 | 364    |
| 431560205080011 | 286    |
| TOTAL           | 57.610 |

APÊNDICE A - Número de habitantes por setor censitário

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Censo 2010. Adaptado por Wagner Philip P. Heinz.

# Apêndice B



APÊNDICE B – Área do Centro Municipal de Eventos

Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

# Apêndice C



APÊNDICE C – Continuação da Rua 1º de Maio entre as Domingos de Almeida e 2 de Novembro.

Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

# Apêndice D



APÊNDICE D – Área ao longo da Rua Val Porto

Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

# Apêndice E



APÊNDICE E – Área entre o Bairro Getulio Vargas e Santa Tereza  
Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).

# Apêndice F



APÊNDICE F – Área na região do Museu Oceanográfico  
Fonte: Google Earth (Adaptado por Wagner Philip P. Heinz).