

**AVALIAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO E DAS INFRAESTRUTURAS DA
PRAÇA ROQUE GONZALES, SANTA MARIA – RS**

**EVALUATION OF ARBORIZATION AND INFRASTRUCTURES AT SQUARE
ROQUE GONZALES, SANTA MARIA – RS**

**EVALUACIÓN DE LA ARBORIZACIÓN E INFRAESTRUTURAS EN PLAZA
ROQUE GONZALES, SANTA MARIA – RS**

Fernanda Dias dos Santos

Doutoranda em Engenharia Civil e Mestra em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

fernandadiotti@hotmail.com / <http://orcid.org/0000-0002-6337-3061>

Roberta Aparecida Fantinel

Doutoranda e Mestra em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

fantinel.ar@gmail.com / <http://orcid.org/0000-0002-1827-7943>

Elenice Broetto Weiler

Doutora em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

elenicebroettowailer@gmail.com / <http://orcid.org/0000-0003-3389-4234>

Varlen dos Santos Nassinhack

Graduado em Gestão Ambiental pela Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

varlennassinhack@gmail.com / <http://orcid.org/0000-0001-5253-4248>

Recebido: 17/02/2020; Aceito: 10/02/2021; Publicado: 19/08/2021.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar quali-quantitativamente a arborização, os equipamentos e as estruturas que compõem a Praça Roque Gonzales, localizada na região central do município de Santa Maria, RS. Realizou-se o censo das árvores e palmeiras, levantamento dos aspectos fitossanitários e de poda, bem como o cálculo da frequência relativa das espécies. Ainda foram realizados o levantamento e a avaliação quali-quantitativa dos equipamentos e estruturas encontrados ao longo da Praça. Referente à fitossanidade das espécies, elas não apresentam doenças ou pragas associadas. Em relação à poda das árvores e palmeiras, aproximadamente 28% do total necessita de tratamento, seja como poda de limpeza, para retirado de folhas e galhos secos ou de condução. Quanto à origem, 54,41% dos indivíduos são de origens nativas e 45,59% exóticas. A Praça possui grande diversidade com 68 indivíduos arbóreos e palmeiras, distribuídos em 24 espécies. As espécies com maior frequência relativa foram a *Parapiptadenia rigida* (13,2%), *Ligustrum lucidum* (11,8%) e *Inga marginata* (8,8%). De acordo com a avaliação quantitativa dos equipamentos e estruturas da Praça Roque Gonzales foi possível averiguar que há uma variação entre ótimo a ruim, no entanto, nenhum elemento demonstrou estar em péssimas condições de uso. Numa análise qualitativa, o estado das estruturas variou de regular a bom. Portanto, pode-se concluir que a origem das espécies é predominantemente nativa, não há ataque de pragas e doenças e, quanto à poda, a maioria das espécies (72%) encontra-se em situação satisfatória, não exigindo manejo. Em relação à análise qualitativa e quantitativa das estruturas e dos equipamentos, estes apresentam condições que variaram de regular a bom.

Palavras-chave: Área Verde; Estruturas; Inventário.

ABSTRACT

This study objective to evaluate qualitatively and quantitatively the arborization, equipment and structures that compound square Roque Gonzales, located in the central region of the municipality of Santa Maria, RS. The census of the trees and palms was carried out, survey of the phytosanitary and pruning aspects, as well as the calculation of the relative frequency of the species. There was also a survey and quali-quantitative assessment of the equipment and structures found along the square. Concerning the plant health of the species, they do not present associated diseases or pests. Regarding the pruning of trees and palms, approximately 28% of the total needs treatment, either as cleaning pruning, to remove dry leaves and branches or to conduct them. As for the origin, 54,41% of the individuals are of native origin and 45,59% exotic. The square has great diversity with 68 tree and palm trees, distributed in 24 species. The species with the highest relative frequency were *Parapiptadenia rigida* (13,2%), *Ligustrum lucidum* (11,8%) and *Inga marginata* (8,8%). According to the quantitative assessment of the equipment and structures at square Roque Gonzales, it was possible to ascertain that there is a variation between excellent to bad, however, no element showed to be in poor condition. The qualitative analysis of the structures, on the other hand, varied from good to good. Therefore, it can be concluded that the origin of the species is predominantly native, there is no attack by pests and diseases and as for pruning, most species (72%) are in a satisfactory situation, requiring no management. Regarding the qualitative and quantitative analysis of structures and equipment, conditions vary from regular to good.

Keywords: Green Area; Structures; Inventory.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar cualitativa y cuantitativamente la forestación, equipamientos y estructuras que conforman la plaza Roque Gonzales, ubicada en la región central del municipio de Santa María, RS. Se realizó el censo de árboles y palmeras, estudio de los aspectos fitosanitarios y de poda, así como el cálculo de la frecuencia relativa de la especie. También se realizó una encuesta y una evaluación cualitativa de los equipos y estructuras que se encuentran a lo largo de la plaza. En cuanto a la sanidad vegetal de las especies, no tienen enfermedades o plagas asociadas. Con respecto a la poda de árboles y palmeras, aproximadamente el 28% del total necesita tratamiento, ya sea como poda de limpieza, para eliminar hojas y ramas secas o para realizarlas. En cuanto al origen, el 54,41% de los individuos son de origen nativo y el 45,59% exóticos. La plaza posee una gran diversidad con 68 árboles y palmeras, distribuidos en 24 especies. Las especies con la frecuencia relativa más alta fueron *Parapiptadenia rigida* (13,2%), *Ligustrum lucidum* (11,8%) e *Inga marginata* (8,8%). Según la evaluación cuantitativa de los equipos y estructuras en Praça Roque Gonzales, fue posible determinar que existe una variación entre excelente a malo, sin embargo, ningún elemento mostró estar en malas condiciones. El análisis cualitativo de las estructuras, por otro lado, varió de bueno a bueno. Por lo tanto, se puede concluir que el origen de la especie es predominantemente nativo, no hay ataque de plagas y enfermedades y, en cuanto a la poda, la mayoría de las especies (72%) se encuentran en una situación satisfactoria y no requieren manejo. Con respecto al análisis cualitativo y cuantitativo de estructuras y equipos, las condiciones varían de regulares a buenas.

Palabras clave: Área Verde; Estructuras; Inventario.

INTRODUÇÃO

As praças como espaço público desempenham inúmeros serviços no que tange a aspectos ambiental, cultural, histórico, econômico e paisagístico, além de proporcionar a convivência humana. O termo praça, segundo Da Silva et al. (2018), é qualquer espaço público urbano livre de edificações e que propicie convivência e recreação para seus

usuários, com valor significativo para o bem-estar da população. Para Fernandes (2016), a praça é o resultado de uma transformação evolutiva do jardim, que ao longo dos anos sofreu adequações e mudanças para fazer parte integrante do ambiente urbano.

A maioria das praças é composta por espécies das mais variadas formas, cheiros e texturas que promovem a conservação ambiental e paisagismo urbanístico das cidades (MACEDO; ROBBIA, 2002). As espécies vegetais e animais presentes nas praças constituem, muitas vezes, elementos de alto valor estético e funcional e são necessários para modificar ou melhorar os elementos naturais ou inertes que constituem a praça para que se obtenha um belo e agradável efeito (LIRA FILHO, 2002).

Serrano et al. (2010) enfatizam que, para que as praças possam cumprir as suas funções dentro das cidades, elas devem ser bem planejadas e geridas, visando adotar estratégias e práticas para a melhoria das condições do meio urbano, a fim de ter um ambiente fisicamente e ecologicamente equilibrado. De acordo com Santos et al. (2011), para se ter um bom planejamento se faz necessária a realização de um inventário, no qual permita conhecer, caracterizar e quantificar o patrimônio arbóreo do local, diagnosticar problemas, prever futuras necessidades de manejo, além de indicar ações necessárias para a implantação adequada de vegetação em cada ambiente urbano.

Por meio do inventário quali-quantitativo da arborização é possível conhecer a composição florística, estrutura, contabilizar com precisão o número total das espécies vegetais presente nas praças, além de analisar as suas relações interespecíficas com o meio ambiente (FREITAS; MAGALHÃES, 2012).

Dessa forma, ter um amplo conhecimento das características das espécies empregadas nos projetos ornamentais das praças é de grande importância. Nesta perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo avaliar quali-quantitativamente a vegetação, bem como os equipamentos e estruturas que compõem a Praça Roque Gonzales, localizada na região central do município de Santa Maria, RS.

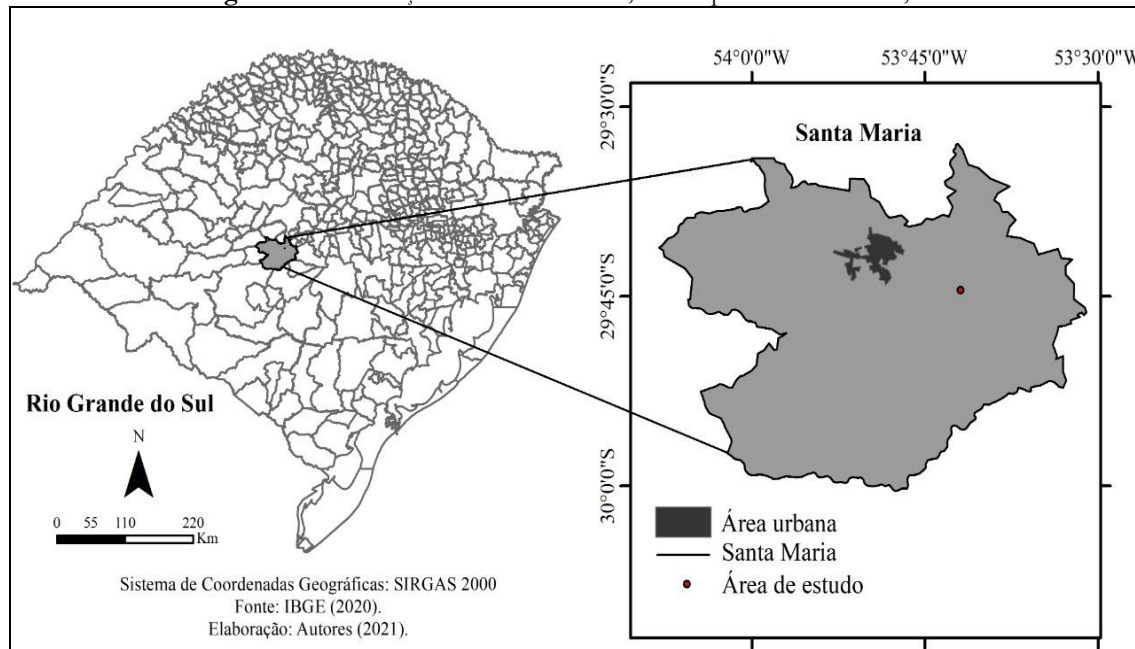
MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

O município de Santa Maria está localizado no estado do Rio Grande do Sul, na Depressão Central. Apresenta altitude média de 151 m e tem como temperatura média anual 19°C. De acordo com a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cfa subtropical com precipitação média anual que varia entre 1.400 e 1.900 mm (ALVARES et al., 2013).

A escolha da Praça Roque Gonzales foi em virtude de sua localização, próxima ao centro da cidade de Santa Maria, do Hospital de Caridade e das principais especialidades e serviços médicos do município (Figura 1).

Figura 1 – Localização da área do estudo, município de Santa Maria, RS.



Fonte: IBGE (2020).

Inventário quali-quantitativo das espécies

O método adotado para o inventário qualitativo e quantitativo dos indivíduos da Praça Roque Gonzales foi do tipo censo, ou seja, foram inventariados todos os indivíduos (árvores e palmeiras). A identificação das espécies foi realizada *in loco*; e quando necessária foi consultada a literatura especializada, além de consultas por meio de herbários e especialistas da área. As informações das espécies foram registradas quanto ao: nome popular, nome científico, família, origem (nativa ou exótica). Calculou-se ainda a frequência relativa (FR) de cada espécie de acordo com a equação descrita por Moro e Martins (2011):

$$FR = 100 * (FA / \Sigma FA)$$

Em que:

FA – frequência absoluta;

FR – frequência relativa;

ΣFA – somatório da frequência absoluta de todas as espécies amostradas.

Referente à descrição qualitativa dos indivíduos, foram observadas as seguintes características quanto à fitossanidade: boa (B) – árvore vigorosa e sadia, sem sinais

aparentes de ataques de doenças ou injúrias; satisfatória (S) – médias condições de vigor e saúde, necessidade de pequenos reparos; ruim (R) – avançado ou irreversível declínio proveniente de ataques severos de patógenos ou injúria mecânica e; morta (M) – árvores secas ou com morte iminente. Quanto às podas, consideraram-se as seguintes características: bom (B) – com podas de condução e limpeza; ruim (R) – poda mal conduzida e; inexistente (I) – não apresenta nenhum tipo de poda.

Levantamento e avaliação quali-quantitativo de equipamentos e estruturas

O levantamento quantitativo dos equipamentos e estruturas foi realizado por meio de formulários adaptados de acordo com a metodologia desenvolvida por De Angelis (2004), contendo os seguintes itens: banco, iluminação (alta e baixa), lixeiras, sanitários, telefone público, bebedouro, palco, monumento, ponto de táxi, quadra esportiva, parque infantil, área de alimentação e templo religioso.

A avaliação qualitativa teve como propósito aferir as características estruturais da Praça, sendo descritas por meio do estado de conservação dos elementos que a compõem. Deste modo, atribuíram-se os conceitos criados por De Angelis et al. (2004), no qual os equipamentos devem ser designados pela qualidade (péssimo, ruim, regular, bom e ótimo) e atribuindo notas aos quais variam numa escala de 0,0 (zero) a 4,0 (quatro), conforme explicitado a seguir: 0 a 0,5 (péssimo); 0,5 a 1,5 (ruim); 1,5 a 2,5 (regular); 2,5 a 3,5 (bom) e 3,5 a 4,0 (ótimo).

Para qualquer elemento ser avaliado qualitativamente, faz-se necessário estabelecer critérios claros e determinar parâmetros, estabelecendo, assim, critérios que devem pautar a avaliação feita sobre cada um dos equipamentos, sendo descritos a seguir:

Bancos: estado de conservação; material empregado em sua confecção; conforto; locação ao longo dos caminhos; distribuição espacial (áreas sombreadas ou não); quantidade; distanciamento. **Iluminação:** alta ou baixa (em função da copa das árvores - acima ou abaixo); tipo de postes, refletores; localização; conservação. **Lixeiras:** tipo; quantidade; localização; conservação; distanciamento. **Telefone público:** localização (na praça, próximo ou distante); conservação. **Sanitários:** condições de uso; conservação; quantidade. **Piso:** material empregado; funcionalidade e segurança; conservação. **Bebedouro:** tipo; quantidade; condições de uso; conservação. **Área de alimentação:** tipo (*trailer*, carrinho, construção); higiene; estética; localização. **Palco:** funcionalidade; conservação; *design*; uso (frequente, esporádico, sem uso); se compatível com o desenho da praça. **Monumentos:** significância da obra de arte; conservação; inserção no conjunto da

praça. **Ponto de táxi:** na praça, próximo ou distante de; presença ou não de abrigo; conservação. **Quadra esportiva:** quantidade; conservação; material empregado; com iluminação; cercada. **Parque infantil:** brinquedos que o compõem; material empregado e cor; se em área reservada e protegida; conservação. **Paisagismo:** escolha e a localização das diferentes espécies; criatividade; inserção do ‘verde’ no conjunto. **Conforto ambiental:** no presente item inseriu-se conjuntamente o conforto acústico, o conforto térmico, o conforto visual e a condição de tranquilidade. **Conservação:** estado geral da praça - equipamentos, estruturas, varrição e limpeza. **Localização:** próximo ou distante de centros habitados; facilidade de acesso. **Segurança:** em função da localização, frequência de pessoas, policiamento e conservação. **Conforto ambiental:** conforto acústico, o conforto térmico, o conforto visual e a condição de tranquilidade. **Acessibilidade:** para pessoas que apresentam algum tipo de mobilidade reduzida (DE ANGELIS et al., 2004).

Após a coleta dos dados, estes foram processados em planilha eletrônica no *software* Microsoft Office Excel® 2016, e as notas agrupadas e calculadas a média do grupo de infraestrutura para, então, determinar a qualidade e quantidade dos itens presentes na Praça Roque Gonzales.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A praça possui uma grande diversidade de espécies vegetais, com 68 indivíduos arbóreos e palmeiras, distribuídas em 24 espécies, pertencentes a 12 famílias botânicas (Tabela 1).

Tabela 1 – Espécies arbóreas e famílias botânicas encontradas na Praça Roque Gonzales, Santa Maria – RS.

Nome comum	Nome científico	Nº de indivíduos	Origem	Família
Angico vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth) Brenan	9	N	Fabaceae
Ingá	<i>Inga marginata</i> Willd.	6	N	
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.)	4	N	
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	3	N	
Flamboyanzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> L.	1	E	
Ipê rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	5	N	Bignoniaceae
Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	3	E	
Tulipa-africana	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv	1	E	
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)	3	N	Arecaceae

	Glassman			
Palmeira-das-canárias	<i>Phoenix canariensis</i> Hort. ex Chabaud	3	E	
Palmeira real	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	3	E	
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.	4	E	Myrtaceae
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	2	N	
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	1	N	
Amora	<i>Morus nigra</i> L.	2	E	Moraceae
Falsa-seringueira	<i>Ficus elastica</i>	1	E	
Ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	8	E	Oleaceae
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	2	N	Anacardiaceae
Umbú	<i>Phytolacca dioica</i> L.	2	N	Phytolaccaceae
Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i> (L.) Pers	1	E	Lythraceae
Pinus	<i>Pinus elliottii</i> Engelm	1	E	Pinaceae
Braquiquito	<i>Brachychiton populneus</i> (Schott & Endl.)	2	E	Malvaceae
Louro cerejo	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	1	E	Rosaceae

Nota: N= nativa; E= exótica.

Fonte: Pesquisa de campo (2020).

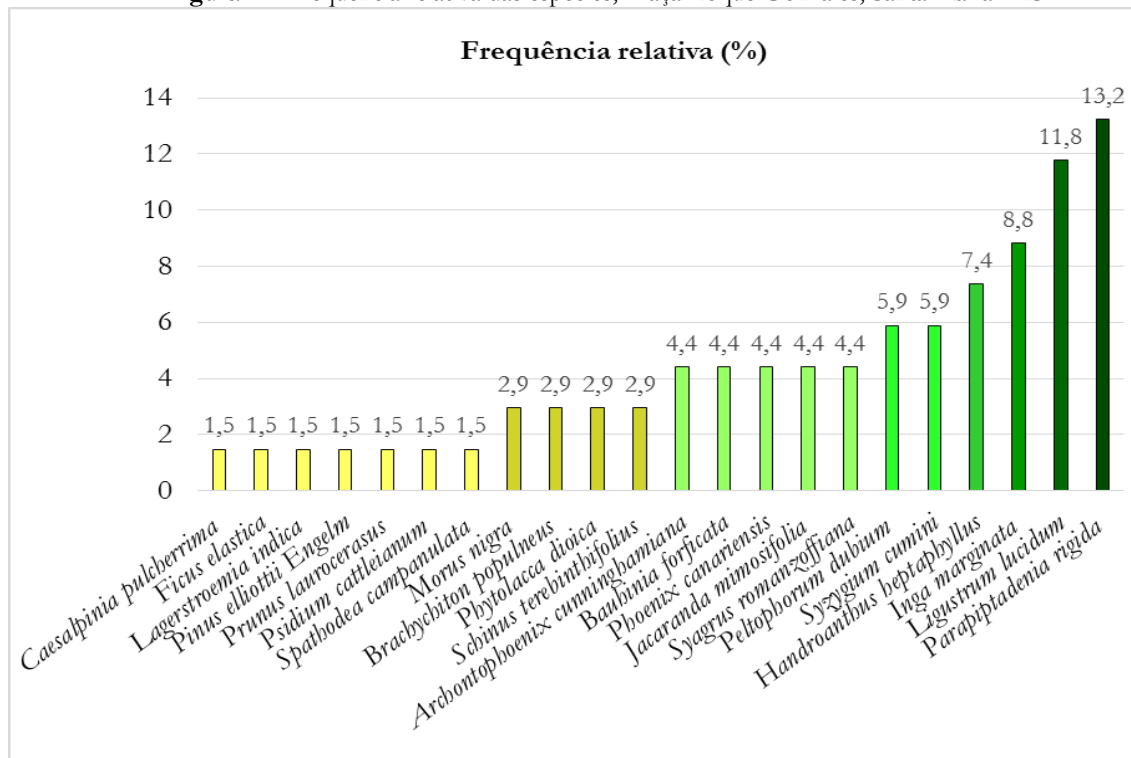
A família botânica que apresentou o maior número de indivíduos foi a Fabaceae (22). Segundo Souza e Lorenzi (2005), a família Fabaceae é uma das maiores entre as angiospermas com cerca de 18 mil espécies, sendo muito utilizada na arborização urbana em todo o Brasil. Fraga et al. (2019), ao realizar o inventário quali-quantitativo da arborização de duas praças no município de Bagé/RS, constataram que a família Fabaceae teve a maior representatividade, totalizando 18 indivíduos. De acordo com Freitas et al. (2015), ao analisarem a arborização de quatro praças no Bairro da Tijuca/RJ, constataram que o maior número de espécies (13) pertence à família Fabaceae.

A arborização de áreas verdes com espécies exóticas, segundo Lindernmaier e Santos (2008), pode ser atribuída em parte a um reflexo de tendências paisagísticas anteriores, e não apenas de um determinado espaço geográfico ou até mesmo de uma formação vegetal restrita. Todavia, na praça em estudo verificou-se um cenário positivo onde a maior parte das espécies, 54,41%, é nativa (um determinado ecossistema ou região) e 45,59% são de origem exótica (espécie proveniente de outro país).

De acordo com a Figura 2, é possível averiguar que as espécies com maior frequência relativa foram a *Parapiptadenia rigida* (13,2%), *Ligustrum lucidum* (11,8%) e *Inga marginata* (8,8%). Analisando a diversidade em uma área verde urbana do campus da

Universidade Federal do Acre, Maranhão e De Paula (2014) encontraram a espécie *Inga marginata* com maior frequência relativa (11,47%). Carcereri (2013), caracterizando as espécies arbóreas das praças de Curitiba/PR, encontram como frequência relativa 3,37% para a espécie *Parapiptadenia rigida* e 7,07% para o *Ligustrum lucidum*.

Figura 2 – Frequência relativa das espécies, Praça Roque Gonzales, Santa Maria - RS.



Fonte: Pesquisa de campo (2020).

Referente à fitossanidade das espécies, elas não apresentam doenças ou pragas associadas, fato este que pode ser explicado pela alta diversidade de espécies encontradas no local. A maior diversidade de espécies de árvores na paisagem urbana, segundo Santamour (1990), se faz necessária, pois dessa forma garante o máximo de proteção contra pragas e doenças. Em relação à poda das árvores e palmeiras, aproximadamente 28% do total necessita de poda para retirada de galhos secos ou de condução. Melo et al. (2019) afirmam que em situações inadequadas, como o avanço da copa das árvores para a rua ou casas e entrelaçamento de copas, faz-se necessário tal tratamento.

De acordo com a avaliação quantitativa (Tabela 2), a Praça Roque Gonzales possui 54 bancos e seu estado de conservação é considerável bom. A distribuição espacial destes encontra-se ao longo do caminho pavimentado, bem como na área do parque infantil, tendo como limite as áreas ajardinadas. Avaliando a iluminação, observaram-se cinco postes baixos (abaixo das copas), dois postes altos e dois refletores. A praça tem um total

de 23 lixeiras de latas de tinta reutilizada (20) e plástico (3) distribuídas ao longo do caminho, no entanto, encontram-se esteticamente e estruturalmente mal conservadas.

Foram averiguados quatro monumentos dispostos ao caminho central. Anexo à praça, encontra-se um ponto de táxi estrategicamente localizado próximo às entradas e saídas das clínicas e do hospital.

Tabela 2 – Avaliação quantitativa, Praça Roque Gonzales – Santa Maria, RS.

Equipamentos e Estruturas	Sim	Não	Quantidade	Estado de conservação
1-Bancos	x		54	Bom
2-Iluminação (x) baixa (x) alta	x		2 (poste-alto) 2 (refletores) 5 (poste-baixo)	Ruim
3-Lixeiras	x		20 (metal) 3 (plásticas)	Ruim
4-Sanitários		x	-	-
5-Telefone público	x		1	Bom
6-Bebedouro		x	-	-
7-Palco		x	-	-
9-Monumentos	x		4	Bom
10-Ponto de táxi	x		1	Ótimo
11-Quadra esportiva		x	-	-
12-Parque infantil	x		1	Ótimo
13-Área de alimentação		x	-	-
14-Templo religioso		x	-	-
15-Acessibilidade	x		2	Bom

Estado de conservação: 1-Ótima; 2-Bom; 3-Ruim; 4-Péssima.

Fonte: Pesquisa de campo (2020).

Conforme a análise qualitativa das estruturas, averiguou-se que as médias das notas ficaram entre 2,3 – 3,2, ou seja, o estado das estruturas variou de regular a bom estado (Tabela 3).

Tabela 3 – Avaliação qualitativa, Praça Roque Gonzales – Santa Maria, RS.

Estruturas e equipamentos	Nota	Ausência
1-Bancos	2,5 – 3,5	
2-Iluminação baixa	0 – 0,5	
3-Iluminação alta	0,5 – 1,5	
4-Lixeiras	2,5 – 3,5	
5-Telefone público	2,5 – 3,5	
6-Sanitário		x
8-Piso	2,5 – 3,5	
9-Bebedouro		x
10-Área para alimentação		x
11-Palco		x
12-Monumentos	3,5 – 4,0	

13-Ponto de táxi	3,5 – 4,0	
14-Quadra esportiva		x
15-Parque infantil	3,5 – 4,0	
16-Paisagismo	2,5 – 3,5	
17-Conservação/Limpeza	3,5 – 4,0	
18-Localização	3,5 – 4,0	
19-Segurança	1,5 – 2,5	
20-Conforto ambiental	1,5 – 2,5	
21-Assecibilidade	3,5 – 4,0	

Fonte: Pesquisa de campo (2020).

Os bancos da Praça Roque Gonzales possuem armação de ferro e assento de madeira e apresentam-se bem conservados e bem distribuídos ao longo da praça, precisando apenas de reparo estético, como pintura. Cabe ainda destacar que a maioria dos bancos são sombreados pelas copas das árvores. A iluminação alta abrange parte da praça, enquanto a iluminação baixa e os refletores encontram-se dispostos ao centro da praça, no entanto, para os pedestres que circulam à noite, existe uma baixa visibilidade, visto o adensamento das copas. Em relação à segurança, não existe policiamento ou guardas, e devido à baixa iluminação à noite, esse fato pode ocasionar riscos principalmente aos idosos e pessoas com necessidades especiais, já que fica difícil visualizar os caminhos. As praças durante a noite deveriam ser bem iluminadas, sendo utilizadas luminárias de porte mais baixo, inferiores à copa das árvores mais altas ou até mesmo de altura semelhante à das árvores de porte médio ou baixo, oferecendo assim uma maior segurança aos usuários (PAIVA, 2001).

No que diz respeito às lixeiras, estas encontram-se dispersas em quase todas as laterais dos bancos. O uso de lixeiras em espaços públicos, segundo Niedermeyer et al. (2014), tem como finalidade manter os locais limpos, além de retratar o grau de civilidade, educação e cidadania da população. O telefone público está disposto em uma das extremidades da praça e em bom estado. A maior parte do piso é de cimento, porém em algumas partes é possível encontrar lajotas de pedra. O piso cimentado é um material de baixo custo e pode ser colorido e receber texturas diversas (ABBUD, 2006). Em relação aos monumentos, estes são encontrados ao longo do centro da praça e na área do parque infantil, e estão em ótimo estado de conservação.

As áreas de lazer infantil devem, de acordo com Paiva (2001), ser protegidas em relação às ruas circundantes, oferecendo maior segurança às crianças. No praça em estudo, o parque infantil encontra-se cercado por uma tela e os brinquedos em boas condições, uma vez que passou por uma revitalização realizada pela prefeitura municipal. Quanto ao paisagismo da praça, este possui uma grande diversidade de espécies arbóreas e poucas

gramíneas nos canteiros onde as espécies se encontram. Não foi encontrado lixo espalhado ao longo do caminho e a vegetação encontra-se conservada, bem como, as estruturas presentes. A localização da praça é facilitada por ter boa parte das lanchonetes, restaurantes e padarias próximas a ela. Já o conforto ambiental deixa um pouco a desejar no que se refere à acústica devido a sua localização, sendo que as principais ruas ao entorno da praça ligam-se à área central, clínicas médicas e o hospital. No entanto conferem uma climatização agradável devido às áreas sombreadas. A acessibilidade da praça conta com duas rampas, as quais se direcionam as clínicas e ao hospital.

CONCLUSÕES

A origem das espécies é predominantemente nativa (54,41%). As maiores frequências relativas foram encontradas para o *Parapiptadenia rigida* (13,2%) seguido do *Ligustrum lucidum* (11,8%). Relacionado à fitossanidade das espécies, constatou-se que não há ataque de pragas e doenças. Referente à poda, a maioria das espécies (72%) encontra-se em situação satisfatória, não exigindo manejo.

Quanto à análise qualitativa e quantitativa das estruturas presentes na praça, estas apresentam condições que variaram de regular a bom.

REFERÊNCIAS

ABBUD, B. **Criando paisagens – Guia de trabalho em arquitetura**. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2006. p. 1-6.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, Berlin, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. Disponível em: <<https://www.ingentaconnect.com/content/schweiz/mz/2013/00000022/00000006/art00008>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

CARCERERI, V. H. **Espécies arbóreas das praças de Curitiba, PR**. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, 2013.

DA SILVA, L. S.; OLIVEIRA, Y. R.; DA SILVA, P. H.; DE MENDONÇA PIMENTEL, R. M.; DE ABREU, M. C. Inventário das plantas arbustivo-arbóreas utilizadas na arborização urbana em praças públicas. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 3, n. 2, p. 241-249, 2018. Disponível em: <<http://ead.codai.ufpr.br/index.php/JEAP/article/view/1834>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

DE ANGELIS, B. L. **A praça no contexto das cidades**: o caso de Maringá – PR. 2000. 114 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

FERNANDES, C. J. **Análise quali-quantitativa dos elementos arquitetônicos e vegetais e de uso da Praça Rui Barbosa de São José do Rio Preto, SP**. 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 2016.

FRAGA, G. F.; BARBOSA, S. A. de.; CASSAL, V. B. Análise da arborização de duas praças na cidade de Bagé/RS. ENCONTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO IFSUL, 3., 2017, Bagé. **Anais eletrônicos...** Bagé, RS: IFSUL, 2017. Disponível em: <<http://www2.bage.ifsul.edu.br/encif2017/inscricao/pdf/20170807161450000000.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

FREITAS, W. K.; MAGALHÃES, L. M. S. Métodos e parâmetros para estudo da vegetação com ênfase no estrato arbóreo. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 520-540, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2179-80872012000400015&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 26 jan. 2020.

FREITAS, W. K. de; PINHEIRO, M. A. S.; ABRAHÃO, L. L. F. Análise da arborização de quatro Praças no bairro da Tijuca, RJ, Brasil. **Floresta e Ambiente**, v. 22, n. 1, p. 23-31, 2015. Disponível em: <<https://www.floram.org/article/doi/10.1590/2179-8087.025612>>. Acesso em: 26 jan. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geociências**: organização do território. 2016. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso em: 26 jan. 2020.

LINDENMAIER, D. S.; DOS SANTOS, N. O. Arborização urbana das praças de Cachoeira do Sul-RS, Brasil: Fitogeografia, Diversidade e Índice de áreas verdes. **Pesquisas Botânica**, n. 59, p. 307-320, 2008. Disponível em: <<http://www.anchietano.unisinus.br/publicacoes/botanica/botanica59/artigo17.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2020.

LIRA FILHO, J. A. **Paisagismo**: elementos de composição e estética. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 194 p. (Coleção jardinagem e paisagismo. Série planejamento paisagístico; v. 2).

MACEDO, S. S.; ROBBA, F. **Praças brasileiras**. São Paulo: Edusp, 2002.

MARANHO, Á. S.; DE PAULA, S. R. P. Diversidade em uma área verde urbana: avaliação qualitativa da arborização do campus da Universidade Federal do Acre, Brasil. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 8, n. 3, p. 404-415, 2014. Disponível em: <<https://revista.ufrr.br/agroambiente/article/view/1868>>. Acesso em: 02 fev. 2020.

MELO, R. R. de; DE LIRA FILHO, J. A.; JÚNIOR, F. R. Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana no bairro Bivar Olinto, Patos, Paraíba. **Revista da**

Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 2, n. 1, p. 64-80, 2019. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66241>>. Acesso em: 02 fev. 2020.

MORO, M. F.; MARTINS, F. R. Métodos de levantamento do componente arbóreo arbustivo. In: FELFILI, J. M.; EISENLOHR, P. V.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A.; MEIRA NETO, J. A. A. (Org.). **Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos**. Viçosa: Editora UFV, 2011. p. 174-212.

NIEDERMEYER, R. L.; LIMA, A. P. L.; LIMA, S. F.; SORATTO, D. N. Uso, estrutura e vegetação das principais praças de Chapadão do Sul, MS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 9, n. 4, p. 60-79, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/revsbau.v9i4.63195>>. Acesso em: 02 fev. 2020.

PAIVA, P. D. O. **Paisagismo II: macro e micropaisagismo**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 112 p. (Textos acadêmicos).

SANTAMOUR JÚNIOR, F. S. Trees for urban planting: diversity uniformity, and common sense. In: **METRIA CONFERENCE**, 7., 1990, Lisle. Proceedings. Lisle: 1990. p. 57-66.

SANTOS, C. Z. A. DOS; FERREIRA, R. A.; SANTOS, L. R.; SANTOS, L. I.; DA GRAÇA, D. A. S.; NETO, W. D. B. P.; DE BARROS BOSCHESSE, A. Composição florística de 25 vias públicas de Aracaju–SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 6, n. 2, p. 125-144, 2011. Disponível em: <http://silvaurlba.esalq.usp.br/revsbau/artigos_cientificos/artigo168-publicacao.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2020.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, São Paulo: Plantarum, 2005.

SERRANO, D. G.; AGASSI, J. D.; BARBOSA, L. C.; DE OLIVEIRA, V. H. M.; SIMÕES, F. A. Gestão pública dos espaços vazios do município de Sarandi/PR. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, Ponta Grossa, PR, v. 2, n. 3, p. 114-124, 2010. Disponível em: <<https://revistas.apps.uepg.br/index.php/ret/article/view/11319>>. Acesso em: 02 fev. 2020.

Como citar:

ABNT

SANTOS, F. D. [et al.]. Avaliação da arborização e das infraestruturas da Praça Roque Gonzales, Santa Maria – RS. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 7, e202117, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e202117>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

APA

Santos, F. D. [et al.]. Avaliação da arborização e das infraestruturas da Praça Roque Gonzales, Santa Maria – RS. *InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*, v. 7, e202117. Recuperado em 19 agosto, 2021, de <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e202117>



This is an open access article under the CC BY Creative Commons 4.0 license.

Copyright © 2021, Universidade Federal do Maranhão.

