

Diagnóstico da arborização urbana do município de Nova Bréscia, RS, Brasil.

Diagnosis of urban trees of the urban area of the municipality of Nova Bréscia, RS, Brazil

Jonas Bernardes Bica

Universidade Feevale – Novo Hamburgo – Rio Grande do Sul – Brasil

Caroline Vian

Bióloga

André Jasper

Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES – Lajeado – Rio Grande do Sul - Brasil

Resumo

A arborização possui importante função na conservação da biodiversidade e adequação do espaço urbano por sua ampliação e manutenção da qualidade de vida. Porém a sua implantação nem sempre é pensada e executada levando em conta aspectos ecológicos e estruturais das plantas utilizadas, o que pode gerar problemas vinculados à manutenção e manejo. Para propor ações de intervenção é necessário avaliar as condições de diferentes áreas, contribuindo para a construção de um banco de informações. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi identificar as espécies arbóreas que compõem a arborização urbana da sede do município de Nova Bréscia – RS. Avaliaram-se todos os indivíduos arbóreos e arborescentes implantadas no paisagismo encontrados na zona urbana e em vias públicas, atualmente pavimentadas. A coleta de dados ocorreu no período de outubro a novembro de 2013, onde se verificou a ocorrência de 625 espécimes, 37 gêneros, 23 famílias e 45 espécies. As espécies nativas (26), com 138 espécimes, representam 22,08% do total de indivíduos amostrados. As espécies exóticas (19), totalizam 486 espécimes e 77,76% de frequência. A diversidade de espécies nativas é maior em relação às espécies exóticas, já a frequência relativa das espécies exóticas é superior em relação às nativas. Na busca do melhor equilíbrio ecológico nas áreas urbanas do município, sugere-se a realização do manejo das espécies exóticas, sendo substituídas por espécies nativas e de ocorrência natural na região.

Abstract

The arborization has an important function in conservation of biodiversity and adequation of urban space. But its implantation is not always thought and executed taking into account ecological and structural aspects of used plants, what can generate problems bound to maintenance and handling. To propose intervention actions is necessary evaluate the conditions of different areas, contributing to the construction of a data base. In this sense, the objective of this study was perform the qualiquantitative analysis of urban arborization of the municipality of Nova Bréscia – RS. Were evaluated all arboreal and arborescent individuals implanted in landscaping, found in urban zone and in currently paved roads. The data collection happened in the period of October to November of 2013, where was verified the occurrence of 625 specimens, 37 genre, 23 families and 45 species. Are native 26 species, with 138 specimens, representing 22,08%; exotics 19 species, totaling 486 specimens and 77,76% of frequency. Was concluded that, even the number of native species is bigger, the relative frequency of exotic species is higher, what is inconsistent with the current orientations about urban arborization.

Palavras-chave

Paisagismo urbano. Avaliação qualiquantitativa. Diversidade de espécies.

Keywords

Urban landscaping.
Qualiquantitative assessment.
Species diversity.

1. Introdução

A arborização urbana constitui um elemento de suma importância para a obtenção de níveis satisfatórios de qualidade de vida (FARIA; MONTEIRO; FISCH, 2007; COLETTI; MÜLLER; WOLSKI, 2008). O tema é destaque em pesquisas sobre a qualidade de vida nas cidades (OLIVEIRA; TAVARES, 2012), em que as discussões sobre os problemas dos centros urbanos e a busca pelo bem estar da população tornam-se ainda mais relevantes (ROSSATTO; TSUBOY; FREI, 2008).

As espécies arbóreas e arborescentes desempenham funções importantes para o ambiente urbano e para os seus habitantes, tendo em vista que podem auxiliar no controle do clima e da poluição, na conservação da água, na redução da erosão e na economia de energia (MASCARÓ; MASCARÓ, 2002). Segundo Rossatto, Tsuboy e Frei (2008), a arborização urbana favorece o bem estar psicológico do homem, propicia sombra para pedestres e veículos, fornece proteção e direcionamento do vento, além da melhoria na qualidade do ar e redução da amplitude térmica.

Quando a implantação da arborização em um ambiente urbano ocorre sem planejamento, inúmeros problemas podem ocorrer, passando então a representar um foco de conflito nas cidades (COLETTI; MÜLLER; WOLSKI, 2008). Segundo Faria, Monteiro e Fisch (2007) a arborização disposta de forma inadequada pode causar, muitas vezes, sérios prejuízos, como rompimento de fios de alta tensão, interrupções no fornecimento de energia elétrica, entupimento em redes de esgoto, obstáculos para circulação e acidentes envolvendo pedestres, veículos ou edificações.

De acordo com Salvi et al. (2011), quanto maior o porte do exemplar vegetal selecionado para o plantio, maior a chance de interferência sobre os demais serviços urbanos, como por exemplo na rede elétrica. Neste sentido, Mascaró e Mascaró (2002) afirmaram que tais plantas podem provocar diversos inconvenientes, fundamentalmente pela falta de conhecimento sobre a seleção de qual espécie plantar em determinados espaços urbanos. Desta forma, como afirmaram Albertin et al. (2014), a compatibilização da arborização com a infraestrutura urbana é uma tarefa que exige estudo, planejamento e gestão.

O planejamento da arborização é indispensável para o desenvolvimento urbano e, neste sentido, a realização de levantamentos quali-quantitativos permite avaliar a situação existente (COLETTI; MÜLLER; WOLSKI, 2008; SALVI et al, 2011). Através destas análises é possível manter atualizado o registro dos recursos, contribuindo, assim, para o planejamento de programas e o monitoramento de atividades de manutenção, auxiliando nas tomadas de decisões de manejo (SCHALLENBERGER; MACHADO, 2013).

Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo analisar quali-quantitativamente a arborização urbana da sede do município de Nova Bréscia – RS, visando realizar o diagnóstico da situação atual da arborização implantada no município.

2. Material e métodos

Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado no perímetro urbano da sede do município de Nova Bréscia, localizado sob as coordenadas a 29°12'28.3"S de latitude e 52°01'37.1"W de longitude. A altitude média da área é de 306 metros (UFMS, 2004), possui uma área de 102 km², densidade demográfica de 30,97 hab./km² e população de 3.184 habitantes, dos quais 1.511 residem na zona urbana (IBGE, 2013).

O município de Nova Bréscia é essencialmente agrícola e está inserido no bioma Mata Atlântica, na região fitoecológica da Floresta Estacional Decidual (CEMIN; PERICO; REMPEL, 2009). Limita-se ao Norte com os municípios de Coqueiro Baixo, Relvado e Encantado; ao Sul

com Capitão e Travesseiro; a Leste com Encantado e a Oeste com Travesseiro e Coqueiro Baixo (Figura 1).

Fonte: adaptado de Rempel et al.(2009).

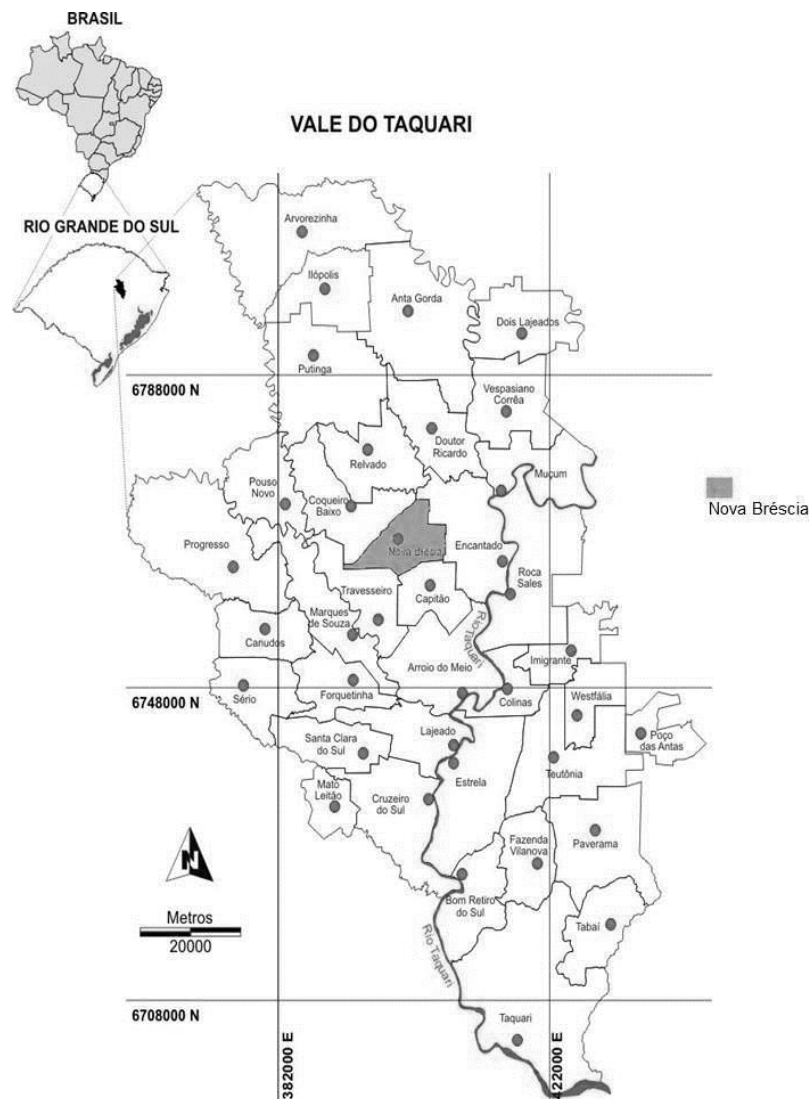


Figura 1. Localização do município de Nova Bréscia no âmbito do Vale do Taquari – RS.
Figure 1 – Nova Bréscia municipality location in the Vale do Taquari – RS.

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de outubro a novembro de 2013, e a metodologia empregada consistiu na avaliação quali-quantitativa, realizando-se o censo dos indivíduos arbóreos e arborescentes, com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) $\geq 5,00$ centímetros, implantados no paisagismo e encontrados na zona urbana do município e em vias públicas, atualmente pavimentadas.

Os espécimes nativos foram identificados de acordo com Sobral e Jarenkow (2006 e 2013), e os espécimes exóticos através de comparação por Lorenzi (2003). Quando não foi possível identificar os espécimes *in situ*, realizou-se a coleta de material vegetal seguindo-se o proposto por Jasper, Musskopf e Majolo (1997), para posterior identificação.

Quanto a arborização em calçadas pavimentadas, foram coletadas as seguintes informações:

- Área total de calçadas pavimentadas – Para determinar a área de passeio público implantada, todas as calçadas em vias públicas e pavimentadas, tiveram sua área média (largura x comprimento).

- Presença ou ausência de fiação elétrica e/ou telefônica sobre vegetação implantada – Neste caso observou-se se ocorriam espécies vegetais sob fiação. Buscou-se relacionar possíveis danos futuros da vegetação instalada sob a fiação com o porte atual dos espécimes, considerando-se para isto, a classificação de Oliveira e Tavares (2012).

- Ocorrência de danos às calçadas – Buscou-se observar se o desenvolvimento dos espécimes implantados acarretou algum tipo de dano às calçadas. Para isto foram considerados danos de ordem estrutural quando identificado algum prejuízo em tubulações, meio-fio ou pavimentação e ainda os danos de acessibilidade, quando o desenvolvimento de algum espécime impossibilita o trânsito livre pelas calçadas.

Para determinar a densidade de espécimes implantada no paisagismo urbano, dividiu-se o número total de indivíduos encontrados nas vias públicas pavimentadas pelo valor total de metros quadrados (m²) de passeio público implantado. Além disso, determinou-se a densidade de indivíduos pelo valor total de quilômetros lineares de passeios públicos.

Em relação aos espécimes vegetais inventariados, em campo, avaliaram-se as seguintes características: espécie (nome popular e científico), altura (m), que foi estimada utilizando-se uma vara calibrada. A partir destes dados definiu-se o porte do espécime, considerando a altura verificada *in situ*, e não a altura que a espécie pode atingir, com base na classificação de Oliveira e Tavares (2012): pequeno porte (até 5 metros de altura); médio porte (de 5 a 10 metros de altura) e; de grande porte (acima de 10 metros de altura).

Observou-se o espécime quanto à fitossanidade no que diz respeito ao ataque de insetos, doenças e injúrias mecânicas, baseando-se em Oliveira e Tavares (2012): Bom - quando não há nenhum ataque de inseto, nenhuma doença e nenhuma injúria mecânica; Regular - quando constatada a presença entre um e dois tipos de problemas como ataque de insetos, doença ou injúria mecânica; Ruim - quando constatada a presença de mais de dois tipos de problemas.

3. Resultados e discussões

Foram encontrados 625 espécimes distribuídos em 23 famílias, 37 gêneros e 45 espécies (Tabela 1). Não foi possível identificar um espécime, aqui denominado *Sp 1*, que correspondeu a 0,16% do total.

Tabela 1. Relação das famílias, espécies, número de espécimes, origem e frequência dos exemplares vegetais encontrados na arborização do Município de Nova Bréscia – RS.

Table 1 – Relation of families, species, number of specimen, origin and frequency of the plant specimens found in the urban arborization of the city of Nova Bréscia – RS.

Família	Nome científico	Nome popular	Nº ind.	Origem *	Freq. %
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-vermelha	2	N	0,32
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms	schefflera	1	E	0,16
Arecaceae	<i>Archontophoenix cunninghamii</i> H. Wendl. & Drude	palmeira real	12	E	1,92
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	gerivá	4	N	0,64
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	ipê-mandioca	1	N	0,16

	<i>Handroanthus avellanedae</i> (Lorentz ex Griseb.) Mattos	ipê-rosa	1	N	0,16
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A.DC.) Mattos	ipê-amarelo	3	E	0,48
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Mart.) Mattos	ipê-roxo	2	N	0,32
Boraginaceae	<i>Cordia Americana</i> (L.) Gottshling & J.E.Mill.	guajuvira	1	N	0,16
Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i> L.	buxo	106	E	16,96
Cupressaceae	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold & Zucc.) Endl. var. <i>nana-gracilis</i> Beissner	tuia	187	E	29,92
	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl. "Boulevard"	tuia-azul	2	E	0,32
	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	tuia-limão	1	E	0,16
	<i>Cupressus pyramidalis</i> O.Targ.Tozz	cipreste-vela	52	E	8,32
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim	2	N	0,32
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E.Schulz	cocão	1	N	0,16
Euphorbiaceae	<i>Croton macrobotrys</i> Baill.	croton	1	N	0,16
	<i>Sebastiania schottiana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg	sarandi	1	N	0,16
Fabaceae	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	anjiquinho	1	N	0,16
	<i>Cassia fistula</i> L.	acácia- imperial	7	E	1,12
	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	4	N	0,64
	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá-banana	6	N	0,96
	<i>Senna oblongifolia</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	senna	30	N	4,80
	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	amendoim-acácia	4	E	0,64
Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	canela-da-índia	16	E	2,56
Malvaceae	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	hibisco	1	E	0,16
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	quaresmeira	28	N	4,48
Myrtaceae	<i>Calyptanthus concinna</i> DC.	guamirim	1	N	0,16
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	guabiroba	2	N	0,32
	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	cerejeira	14	N	2,24
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	18	N	2,88
	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D. Legrand	guabiju	3	N	0,48
	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	jaboticabeira	2	N	0,32
	<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman	guaburiti	1	N	0,16
	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	joão-bolão	1	N	0,16
Nyctaginaceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	extremosa	51	E	8,16
Oleaceae	<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P.S. Green	azeitona-do-mato	1	N	0,16
	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Ait.	ligustro	4	E	0,64
Proteaceae	<i>Grevillea banksii</i> R. Br.	grevílea	3	E	0,48
Rosaceae	<i>Eriobothrya japônica</i> (Thunb.)	nespereira	1	E	0,16

	Lindl.				
Rutaceae	<i>Citrus bergamia</i> Risso	bergamoteira	2	E	0,32
	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	laranjeira	28	E	4,48
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	chal-chal	1	N	0,16
Solanaceae	<i>Brunfelsia uniflora</i> L.	primavera	9	N	1,44
Theaceae	<i>Camellia japônica</i> L.	camélia	5	E	0,80
Indeterminada	<i>Sp 1</i>	-----	1	---	0,16

4. Conclusões

Conclui-se que a maioria dos espécimes encontrados são exóticos, o que pode estar relacionada ao desconhecimento das espécies nativas por parte dos agentes públicos responsáveis pela arborização urbana.

Os baixos índices de interferências na estrutura física dos serviços públicos de rede elétrica ou interferências nos passeios públicos, pode estar relacionado a dominância de espécies de pequeno porte implantadas no município.

A maior parcela de espécies utilizadas é exótica, de pequeno porte, com possibilidades de poucos riscos estruturais nas estruturas dos serviços de redes elétricas, telefônica, e vias de passeio. Este grande número de espécimes exóticos descumpra o Decreto Municipal e Lei Municipal que orienta o plantio de espécies vegetais nos logradouros públicos.

Agradecimentos

J. B. Bica agradece à FAPERGS pela concessão de bolsa de mestrado. A. Jasper agradece à CAPES, CNPq e FAPERGS pelo apoio financeiro à pesquisa e concessão de bolsa de produtividade em pesquisa. À Prefeitura Municipal de Nova Bréscia pela autorização para execução e publicação dos dados.

Referências

- ALBERTIN, R. M.; DE ANGELIS, B. L. D; SILVA, F. F.; ANGEOLETTO, F. H. S.; RÊGO, N.; SANTIL, F. Análise da arborização viária e infraestrutura urbana na Rua Joubert de Carvalho, Maringá/PR. **REGET**, v. 18 n. 3, p.1223-1236, Set-Dez 2014.
- CEMIN, G.; PERICO, E.; REMPEL, C. Composição e configuração da paisagem da sub-bacia do Arroio Jacaré, Vale do Taquari, RS, com ênfase nas áreas de florestas. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 33, n. 4, p. 705-711, 2009.
- COLETO, E. P; MÜLLER, N. G.; WOLSKI, S. S. Diagnóstico da arborização das vias públicas do município de Sete de Setembro –RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.3, n.2, p.110-122, jun. 2008.
- FARIA, J. L. G.; MONTEIRO, E. A.; FISCH, S. T. V. Arborização de vias públicas do município de Jacaré – SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.2, n.4, p. 20-33, dez. 2007.
- FILIK, A. V.; SILVA, L. F.; LIMA, A. M. L. P. Avaliação da arborização de ruas do bairro São Dimas na cidade de Piracicaba – SP através de parâmetros qualitativos. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.2 n.1, 2007.

6. GOMES, M. A. S.; AMORIM, M. C. C. T. Arborização e conforto térmico no espaço urbano: estudo de caso nas praças públicas de Presidente Prudente (SP). **Caminhos de Geografia** v. 7, n. 10, p. 94-106, set/2003
7. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. www.ibge.gov.br. Acesso em: 16 setembro de 2013.
8. JASPER, A.; MUSSKOPF, E. L.; MAJOLO, M. A. **Manual para preparação de material de apoio didático para aulas práticas na área de ciências e biologia**. Lajeado: Univates, 1997.
9. JUNIOR, M. M. O. et al. Análise quali-quantitativa de espécies arbóreas encontradas no Parque da Jaqueira, Recife – PE. **Revista Scientia Plena**. v. 8, n.4, 2012.
10. LORENZI, H. et al. **Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003.
11. LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2001.
12. MARCHIORI, J. N. Cardoso. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul: Enfoque Histórico e Sistemas de Classificação**. Ed. EST, Porto Alegre, RS, 2002.
13. MASCARÓ, L.; MASCARÓ, J. **Vegetação urbana**. Porto Alegre: L. Mascaró, 2002.
14. MILANO, M.S.; DALCIN, E. **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro: Light, 206 p., 2000.
15. MOTTER, N.; MULLER, N. G. diagnóstico da arborização urbana no município de Tuparendi-RS. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.7, n.4, p.27-36, 2012.
16. OLIVEIRA, G. S.; TAVARES, A. A. Levantamento e caracterização das variáveis utilizadas em estudos sobre arborização urbana. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.7, n.3, p.75-87, set. 2012.
17. REMPEL, C. et al. A ecologia da paisagem como base para o zoneamento ambiental da região político-administrativa – Vale do Taquari – RS – Brasil – um modelo de proposta metodológica. **GeoFocus (Artículos)**, n. 9, p. 102-125, 2009.
18. ROSSATTO, D. R.; TSUBOY, M. S. F.; FREI, F. Arborização urbana na cidade de Assis – SP: uma abordagem quantitativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.3, n.3, p. 1-16, set. 2008.
19. SALVI, L. T. et al. Arborização ao longo de ruas - túneis verdes - em Porto Alegre, RS, Brasil: avaliação quantitativa e qualitativa. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 35, n. 2, p. 233-243, abr. 2011.
20. SAMPAIO, A. C. F.; ANGELIS, B. L. D. de. Inventário e análise da arborização de vias públicas de Maringá – PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.3, n.1, p. 37-57, mar. 2008.

21. 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.
22. SCHALLENBERGER, L. S.; MACHADO, G. de O. Inventário da arborização na região central do município de Mangueirinha – PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.8, n.1, p. 54-64, mar. 2013.
23. SHAMS, J. C. A.; GIACOMELI, D. C.; SUCOMINE, N. M. Emprego da arborização na melhoria do conforto térmico nos espaços livres públicos. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.4, n.4, p.1-16, 2009.
24. SILVA, I. M. et al. Arborização de vias públicas e a utilização de espécies exóticas: o caso do bairro centro de Pato Branco/PR. **Scientia Agraria**, vol. 8, núm. 1, 2007, pp. 47-53 Universidade Federal do Paraná Paraná, Brasil.
25. SOBRAL, M.; JARENKOW, J. A. **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: Rima, 2006.
26. SOBRAL, M.; JARENKOW, J. A. **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2013.
27. UFSM - Universidade Federal de Santa Maria. **Relatório técnico de mapeamento: Município de Nova Bréscia – RS**. Por Waterloo Pereira Filho, Roberto Cassol. Santa Maria, FATEC, 2004.