

Análise da composição vegetal da área paisagística da orla da Lagoa Grande de Patos de Minas - MG

Analysis of vegetable composition of the border of Lagoa Grande in Patos de Minas – MG

Ana Cláudia Campos Caixeta

Graduanda do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária (UNIPAM).

E-mail: anaclaudia_ccaixeta@hotmail.com

Norma Aparecida Borges Bitar

Professora orientadora (UNIPAM).

E-mail: norma@unipam.edu.br

Amanda Aparecida Vieira Dias

Especialista em Ciências Biológicas (UNIPAM); Professora co-orientadora (UNIPAM).

E-mail: amandavd@unipam.edu.br

Resumo: Áreas verdes representam um recurso fundamental nos ecossistemas urbanos pelos diversos benefícios proporcionados. O objetivo deste estudo foi analisar a composição vegetal da área da orla da Lagoa Grande de Patos de Minas - MG, quantificando as espécies vegetais utilizadas, visando classificar as espécies vegetais em nativas ou exóticas e confeccionar exsicatas com amostras coletadas no local para o acervo do Herbário *Mandevilla* sp. do UNIPAM. O levantamento de dados foi realizado pelo método de censo e, posteriormente, foram identificados e classificados conforme metodologia proposta por Dias e Bitar (2013), a partir de observação direta discutida e confirmada posteriormente por Souza e Lorenzi (2008). No levantamento, foram amostrados 446 indivíduos, sendo a espécie de maior abundância a *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha). Conclui-se que a orla da Lagoa Grande necessita de cuidados para continuar sendo abrigo para biodiversidade local e, conseqüentemente, manter uma estética satisfatória para um dos cartões postais da cidade.

Palavras-chave: Paisagismo. Espécies vegetais. Coleções científicas.

Abstract: Green areas represent a key resource in urban ecosystems for the various benefits provided. The objective of this study was to analyze the vegetal composition of area of the border of Lagoa Grande in Patos de Minas - MG, quantifying the vegetal species used, in order to classify the vegetal species into native or exotic, and to make herbarium specimens with samples collected on site for collection of the Herbário *Mandevilla* sp. of UNIPAM. Data collection was performed by census method and, subsequently, they were identified and classified according to the methodology proposed by Dias e Bitar (2013), from direct observation discussed and confirmed later by Lorenzi e Souza (2008). In the survey, 446 individuals were sampled, the species of greatest abundance being *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelho). It is concluded that the border of Lagoa Grande needs care to continue being a shelter for local biodiversity and, consequently, to maintain a satisfactory aesthetic for one of the postcards of the city.

Keywords: Landscaping. Vegetable species. Scientific collections.

1 INTRODUÇÃO

A arborização urbana é a agregação dos elementos vegetais arbóreos com o meio urbano, por meio do uso de árvores e arbustos em praças, canteiros centrais de avenidas, calçadas e florestas urbanas. O homem sempre teve necessidade de conviver com árvores que produzem frutos, madeira, perfumes, flores, sombra, transmitindo efeito de calma, paz e tranquilidade, contrapondo com a paisagem acinzentada e superaquecida dos pavimentos e asfaltos. O equilíbrio ecológico dos grandes municípios é cada vez mais dependente do paisagismo. As áreas verdes urbanas são uma combinação para o equilíbrio ecológico (GOULART, 2007).

A arborização pode, também, ser causa de desenvolvimento urbano e da qualidade de vida. Bairros com arborização protegida pela ação civil ou, ainda, pelos cidadãos por meio da ação popular têm grande valorização em aspectos sociais e econômicos, podendo ter consequências positivas no microclima local ou regional (PAIVA; GONÇALVES, 2006).

O paisagismo tem função de desenvolver encontros sociais entre distintos grupos. A vida urbana se amplia gradativamente no entorno dos espaços públicos. Dessa maneira, as paisagens tornam-se parte do convívio, de tal forma que influenciam os mais diversos aspectos, como o ecológico, o econômico e, até mesmo, o social (LIRA FILHO; PAIVA; GONÇALVES, 2001). Portanto, a arborização urbana é uma floresta social, pois o plantio de árvores nas calçadas gera diversos serviços e produtos diretos (GONÇALVES; PAIVA, 2004).

O paisagismo, atualmente, é chamado de arquitetura da paisagem, sendo caracterizado como a arte e a estratégia de promover o projeto, o planejamento, a gestão e a preservação de espaços livres, urbanos ou não, de maneira a processar a micro e a macro paisagem. Nos dias atuais, torna-se extremamente importante, sendo aplicado para melhorar tanto a aparência, quanto a funcionalidade, a segurança, o conforto e a privacidade dos ambientes (CULTIVANDO, 2010).

O uso de espécies nativas para fins paisagísticos e também para arborização urbana é uma tendência nacional (DIEFENBACH; VIERO, 2010). Há uma grande procura por espécies nativas da região para modificar a atual arborização urbana, pois é encontrada pouca diversidade de espécies e a maior parte delas é exótica (CALIXTO JUNIOR; SANTANA; LIRA FILHO, 2009). A presença de espécies exóticas, muitas vezes sobrepondo as espécies nativas em parques, da mesma forma é uma preocupação em distintos centros urbanos (EMER *et al.*, 2011).

Ultimamente, as áreas verdes urbanas do país estão sendo gradativamente mais arborizadas por espécies exóticas, ao invés de espécies nativas da região. E quando analisamos com mais detalhes, percebermos que as espécies encontradas nas praças sofrem uma aglomeração de espécies idênticas, o que acaba causando uma poluição visual (CORTES; VIEIRA, 2008).

Certifica-se que, no Brasil, existe uma tendência à utilização de espécies exóticas na arborização urbana. Porém, essas espécies, além de não procederem do mesmo local, ainda podem provocar diversos danos ao meio ambiente, como a perda da biodiversidade local pela invasão dos ambientes naturais, dos ciclos e dos aspectos

naturais existentes nos ecossistemas atingidos, e ainda modificam fisionomicamente a paisagem natural (MOSER; SILVA; HIGUCHI, 2010).

Assim sendo, no entorno da Lagoa Grande de Patos de Minas, há dois canteiros contendo tanto espécies nativas, quanto exóticas, utilizadas no paisagismo do referido local, essas harmonizam o ambiente com sombras que atraem animais importantes para o equilíbrio do ambiente. Essas áreas sombreadas são utilizadas pela população como espaços para a realização de piqueniques e de descanso após atividades físicas.

A Lagoa Grande recebeu esse nome quando foi urbanizada na década de 80 com a ampliação de sua lâmina de água e instalação de projeto elétrico, de arborização e pavimentação da área. Possui lâmina de água com 55.285,75 m², sendo que a ilha menor tem 154 m² e a ilha maior com 1.360 m². Ao seu redor, há uma pista para atletismo amador, com uma extensão de 1.089,00 metros e largura de 7 metros, onde os moradores da cidade fazem caminhadas, corridas e ciclismo.

A Lagoa Grande é um dos pontos turísticos da cidade de Patos de Minas e já foi utilizada como local de torneios de pesca e pesca amadora pelos moradores da região. É uma área apreciada pela população local e pelos visitantes, uma vez que é um dos cartões-postais mais belos da cidade.

Dessa forma, a realização desse estudo tornou-se relevante na medida em que ofereceu subsídios para novas pesquisas relacionadas com a preservação e o planejamento do paisagismo urbano, buscando garantir a preservação da biodiversidade vegetal urbana da cidade de Patos de Minas - MG.

Este trabalho teve como objetivo analisar a composição vegetal da área paisagística da orla da Lagoa Grande de Patos de Minas – MG, quantificando as espécies vegetais existentes e visando, ainda, a classificação das espécies vegetais em espécies nativas e espécies exóticas e a confecção de exsicatas com amostras de espécimes coletadas no local, e assim enriquecer o acervo do Herbário *Mandevilla* sp. do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, fornecendo maior suporte aos pesquisadores que fizerem uso do material.

2 METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado na orla da Lagoa Grande, município de Patos de Minas – MG, conforme se observa na Figura 1, sob as coordenadas geográficas 18°36'06.25"S e 46°31'13.32"O. Patos de Minas faz parte do bioma Cerrado, assim como 50% do estado de Minas Gerais. O cerrado é caracterizado pelas estações seca e chuvosa, que são bem definidas e com vegetação composta de gramíneas, arbustos e árvores.

importância para a classificação dos vegetais. Conforme a necessidade para a obtenção das amostras botânicas, foram de essencial importância: tesoura de poda, facão, podão, sacos de papel, fichas de campo e caderneta de campo (DIAS; BITAR, 2013).

2.4 COLEÇÃO CIENTÍFICA

2.4.1 Confeção de exsicatas

Os espécimes coletados foram colocados entre folhas de jornal e papelão, fechados em prensa de madeira e separados com folhas de alumínio corrugado. Para a confecção da prensa, é necessário seguir alguns passos como a posição das placas de alumínio corrugado em suas extremidades e meio para melhorar o aquecimento. Em seguida, são fechadas com amarras de cintas de couro. Essas prensas são levadas para a estufa a mais ou menos 40°C, por um período de, aproximadamente, 15 dias. Esse tempo varia de acordo com a necessidade das espécies coletadas (DIAS; BITAR, 2013).

Após o período de desidratação, as plantas foram retiradas da estufa para a seleção das melhores amostras do material. Os espécimes dessecados foram classificados em níveis de família, gênero e espécie (DIAS; BITAR, 2013).

As confecções das exsicatas resumem o processo de fixação das plantas prensadas e secas, acopladas de uma etiqueta numa cartolina de herbário. O processo de fixação das plantas é feito em cartolina de tamanho padrão (45 x 32 cm). As plantas foram costuradas na cartolina com pontos de linha e agulha para uma melhor fixação, com a preocupação de não danificar o espécime. (DIAS; BITAR, 2013).

Posteriormente à confecção, as plantas receberam o carimbo do Herbário *Mandevilla* sp. e do tombo (numeração) e, posteriormente, foram preenchidas suas etiquetas com os dados a elas correspondentes (Apêndice I). Após todo processo realizado, as plantas foram acrescentadas ao acervo do Herbário *Mandevilla* sp., já classificadas por ordem alfabética de família (DIAS; BITAR, 2013).

Um bom exemplar de herbário deve durar centenas de anos. Dessa forma, algumas ações devem ser rigorosamente controladas, assim como o manuseio cuidadoso (sempre na posição horizontal), temperatura e umidade local e proteção contra invasão de insetos (DIAS; BITAR, 2013).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA

No levantamento de dados na orla da Lagoa Grande de Patos de Minas, foram catalogados 446 indivíduos, distribuídos em 28 famílias e 59 espécies. Dentre essas espécies, 28 são nativas e 31 exóticas, compreendendo, respectivamente, a 47,45% de espécies nativas e 52,55% de espécies exóticas. Espécies exóticas são aquelas que nascem e continuam em uma área fora de seu limite natural, isso pode ocorrer de duas formas: dispersão acidental ou proposital por meio de atividades humanas (INSTITUTO DE RECURSOS MUNDIAIS; UNIÃO MUNDIAL PARA A NATUREZA; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 1992). De acordo

com Silva *et al.* (2007), é comum o uso de espécies exóticas compondo a arborização de ruas, praças e avenidas das cidades, isso se dá devido a sua beleza e utilidade paisagística, mas deve-se ter cuidados ao utilizar esse tipo de espécie, pois apresentam grande riscos à biodiversidade (Tabela 1).

Tabela 1 – Espécies vegetais encontradas na orla da Lagoa Grande de Patos de Minas – MG, 2015.

Famílias	Nome popular	Nome científico	Nº de indivíduos	Exótica ou Nativa
Amaranthaceae	Terramicina	<i>Alternanthera brasiliana</i>	1	Nativa
Anacardiaceae	Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i>	39	Nativa
	Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	11	Nativa
	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	1	Nativa
	Aroeira-salsa	<i>Schinus molle</i>	13	Nativa
Apocyanaceae	Vinca	<i>Catharantus roseus</i>	1	Exótica
Arecaceae	Palmeira jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	25	Nativa
	Palmeira fênix	<i>Phoenix roebelenii</i>	35	Nativa
	Palmeira imperial	<i>Roystonea oleracea</i>	16	Exótica
	Palmeira leque	<i>Licuala grandis</i>	7	Exótica
Asparagaceae	Espada-de-São-Jorge	<i>Sansevieria trifasciata</i>	2	Exótica
	Agave	<i>Agave attenuata</i>	1	Exótica
Bignoniaceae	Ipê-de-jardim	<i>Tecoma stans</i>	2	Nativa
	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	20	Nativa
	Ipê-rosa	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	3	Nativa
Chrysobalanaceae	Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	9	Nativa
Combretaceae	Sete-Copas	<i>Terminalia catappa</i>	3	Exótica
Ericaceae	Azaleia	<i>Rhododendron simsii</i>	3	Exótica
Euphorbiaceae	Cróton	<i>Codiaeum variegatum</i>	1	Exótica
	Bico-de-papagaio	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	1	Exótica
Fabaceae	Chuva-de-ouro	<i>Cassia fistula</i>	31	Nativa
	Pau-ferro	<i>Caesalpinia leiostachya</i>	12	Nativa

Continuação Tabela 1

	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	5	Exótica
	Pau-Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	2	Nativa
	Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	6	Exótica
	Bálsamo	<i>Myroxylon peruiferum</i>	1	Nativa
	Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	Exótica
	Baruzeiro	<i>Dipteryx alata</i>	1	Nativa
Lamiaceae	Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i>	1	Exótica
	Erva cidreira	<i>Melissa officinalis</i>	1	Exótica
Lauraceae	Abacateiro	<i>Persea americana</i>	1	Exótica
Lythraceae	Resedá-branco	<i>Lagerstroemia indica</i>	1	Exótica
	Resedá-rosa	<i>Lagerstroemia indica</i>	3	Exótica
	Romãzeira	<i>Punica granatum</i>	2	Exótica
Magnoliaceae	Magnólia	<i>Magnolia champaca</i>	3	Exótica
Malpighiaceae	Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	3	Exótica
Malvaceae	Castanha-do- Maranhão	<i>Pachira aquatica</i>	1	Nativa
	Barriguda	<i>Ceiba speciosa</i>	1	Nativa
	Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	17	Exótica
	Pau-de-Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	1	Nativa
Moraceae	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	3	Exótica
	Amoreira	<i>Morus nigra</i>	1	Exótica
Myrtaceae	Calistemo	<i>Callistemon viminalis</i>	12	Exótica
	Jambo-amarelo	<i>Syzygium jambos</i>	1	Exótica
	Jamelão	<i>Syzygium cumini</i>	3	Exótica
	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	14	Nativa
	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	2	Nativa
	Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	1	Nativa
Nyctaginaceae	Primavera	<i>Bougainvillea glabra</i>	2	Nativa
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus elliottii</i>	10	Nativa

Continuação Tabela 1

Plumbaginaceae	Bela-emília	<i>Plumbago auriculata</i>	3	Exótica
Polygonaceae	Pau-formiga	<i>Triplaris americana</i>	22	Nativa
Rutaceae	Murta	<i>Murraya paniculata</i>	3	Exótica
Rosaceae	Mini-rosa	<i>Rosa chinensis</i>	28	Exótica
Sapindaceae	Saboneteira	<i>Sapindus saponaria</i>	5	Nativa
Strelitziaceae	Estrelícia	<i>Strelitzia reginae</i>	14	Exótica
Verbenaceae	Pingo-de-ouro	<i>Duranta repens</i>	30	Nativa
	Cambará	<i>Lantana camara</i>	5	Nativa

As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram Fabaceae (8 espécies), Myrtaceae (6 espécies), Arecaceae, Anacardiaceae e Malvaceae (4 espécies), Bignoniaceae e Lythraceae (3 espécies), Asparagaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Moraceae e Verbenaceae (2 espécies) e as 16 famílias restantes apresentaram somente um indivíduo por família.

A família Fabaceae foi a que apresentou maior número de espécies. Essa é uma das principais famílias utilizadas na arborização de praças urbanas, englobando espécies dos mais variados habitats e portes, com importância econômica na alimentação, ornamentação, extração industrial de compostos químicos e na indústria madeireira (FALCE *et al.*, 2012).

A segunda família que apresentou maior número de espécies foi a Myrtaceae. Essa família possui um grande potencial frutífero, seus frutos são utilizados tanto na forma *in natura* (frescos ou em sucos), quanto na forma de compotas, doces e geleias (LORENZI *et al.*, 2006). Deduz-se, daí, que algumas espécies dessa família podem ser utilizadas em programas de recuperação de áreas degradadas e de preservação permanente, por terem seus frutos amplamente consumidos por pássaros, o que auxilia na dispersão das sementes, além de apresentarem propriedades funcionais, cooperando para a saúde do homem (ROCHA; SILVA; LUZ, 2011).

As famílias que apresentaram quatro espécies cada, ainda relacionadas à riqueza vegetal, foram Arecaceae, Anacardiaceae e Malvaceae. A família Arecaceae tem grande importância econômica pela enorme diversidade de produtos aproveitados pelo homem (MIGUEL; SILVA; DUQUE, 2007). A família Anacardiaceae possui numerosas espécies frutíferas de importância econômica, sua madeira é de boa qualidade e muitas substâncias são extraídas para uso na indústria e na medicina (SILVA, 2012). A Malvaceae é uma família constituída de ervas, arbustos, subarbustos e árvores de pequeno e grande porte, as espécies são muito empregadas no paisagismo por apresentar uma significativa importância tanto para locais amplos, quanto para espaços inferiores (SOUZA; LORENZI, 2005).

Foram totalizados 446 espécimes, sendo o de maior abundância a aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*), com 39 indivíduos, compreendendo 8,75% do total de indivíduos (N = 446). De acordo com Lorenzi (2008), a aroeira-vermelha é amplamente disseminada por pássaros e encontra-se entre as espécies recomendadas para recuperação de áreas degradadas e programas de reflorestamento pelo seu potencial de vegetação.

A palmeira fênix (*Phoenix roebelenii*) é a segunda espécie em abundância na área, com 35 indivíduos, representando 7,85% do total. A palmeira fênix é uma planta de alta importância ornamental, visto que é tolerante tanto ao sol direto como à meia sombra (WANDERLEY; FARIA; VENTURA, 2012).

As três espécies seguintes em abundância foram a chuva-de-ouro (*Cassia fistula*), com 6,95%, o pingo-de-ouro (*Duranta erecta*), com 6,72%, e a mini-rosa (*Rosa chinensis*), representando 6,3% do total. A chuva-de-ouro constitui-se em uma espécie arbórea ornamental extremamente utilizada na arborização urbana, e devido a sua estrutura e porte é adequado o seu plantio apenas em canteiros centrais e, se cumprir o manejo, consequentemente, pode ser plantada em passeios de residências (BOSCARDIN, 2012). O pingo-de-ouro é uma espécie que se desenvolve bem em clima quente e úmido e em condições de alta luminosidade e exige poucos cuidados no seu cultivo (BITENCOURT, 2004). Já a mini-rosa é uma das espécies ornamentais de relevância nacional. Ela dá flores de diferentes cores, devido às combinações entre as espécies resultantes dos enxertos nos cultivos (BITENCOURT, 2007).

3.2 CONFECÇÃO DE EXSICATAS

As exsicatas confeccionadas apresentam espécimes de vegetais que estão distribuídos em 10 famílias e 14 espécies. De acordo com Ferreira (2006), o herbário é uma importante fonte de consulta e referência para estudantes, cientistas e estagiários, pois concede a perfeita identificação dos materiais botânicos com que trabalham, além de proporcionar informações mais variadas sobre a vegetação e a flora regionais.

Tabela 2 – Exsicatas confeccionadas nas coletas realizadas na orla da Lagoa Grande no município de Patos de Minas - MG e acrescentadas no acervo do Herbário *Mandevilla* sp., 2015.

Família	Espécie	Nome popular	Nº tombo	Exsicatas
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	239.4.2	4
	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-salsa	239.2.3	3
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	239.6.2	5
Arecaceae	<i>Phoenix roebelinii</i>	Palmeira fênix	76.2.2	1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Bico-de-papagaio	184.4.1	1
Fabaceae	<i>Cassia fistula</i>	Chuva-de-ouro	144.51.2	2
	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Bálsamo	144.8.6	2
Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	Romãzeira	219.3.4	3
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau-de-balsa	250.5.1	8

Continuação Tabela 2

Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo-amarelo	222.13.1	3
Plumbaginaceae	<i>Plumbago auriculata</i>	Bela-emília	285.1.1	5
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>	Pau-formiga	286.2.1	3
Verbenaceae	<i>Duranta erecta</i>	Pingo-de-ouro	382.1.3	2

4 CONCLUSÃO

A área da orla da Lagoa Grande de Patos de Minas tem uma expressiva diversidade vegetal, possuindo vegetação nativa de Cerrado com introdução de espécies exóticas no paisagismo local. Essas espécies são de ampla ocorrência, podendo ser encontradas em várias regiões do país e do mundo. Foi possível observar que a área possui maior índice de espécies exóticas, sendo que 31 das 59 espécies identificadas são exóticas, perfazendo 52,55% do total.

A área verde da orla da Lagoa Grande apresenta 28 famílias botânicas e 59 espécies, sendo a família Fabaceae a que apresentou maior riqueza. A espécie *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha), pertencente à família Anacardiaceae, foi a que apresentou o maior número de indivíduos no ambiente estudado.

No Herbário *Mandevilla* sp., foram tombadas 45 exsicatas, distribuídas em 10 famílias e 14 espécies.

Santamour Junior (2002) aconselha não ultrapassar mais do que 30% da mesma família botânica, 20% do mesmo gênero e 10% da mesma espécie. Na área estudada, foi possível observar que todas as espécies, famílias e gênero identificados não ultrapassaram a quantidade proposta pelo mesmo autor.

Assim sendo, nota-se que a orla da Lagoa Grande precisa de cuidados para que possa continuar sendo abrigo para a biodiversidade local e, conseqüentemente, manter uma estética satisfatória para um dos cartões postais da cidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, C. A. *Análise físico-química e microbiológica da água da Lagoa "Itagiba Augusto Silva" (Lagoa Grande), de Patos de Minas – MG, 2007.*

BITENCOURT, J. de. *Propagação vegetativa de Duranta repens L..* 31 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

BITTENCOURT, R. *O começo de um jardim.* [s.l.: s.n.], 2007. Disponível em: <<http://solangecassio.multiply.com/journal/item/13>. Acesso em: 6 dez. 2015.

BOSCARDIN, J.; COSTA, E. C.; GARLET, J.; MURARI, A. B. Danos de *Pygiopachymerus lineola* em sementes de chuva-de-ouro (*Cassia fistula*) utilizadas na

arborização urbana de Santa Maria, RS. *REVSBAU*, Piracicaba – SP, v.7, n.4, p.09-15, 2012.

CALIXTO JÚNIOR, J. T.; SANTANA, G. M.; LIRA FILHO, J. A. Análise quantitativa da arborização urbana de Lavras da Mangabeira, CE, Nordeste do Brasil. *Rev. da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Piracicaba, v. 4, n. 3, p. 99-109, ago. 2009.

CORTES, T. R.; VIEIRA, M. A. *Identificação de plantas ornamentais nativas no assentamento rural Zumbi dos Palmares em Uberlândia-MG*. 2008. Disponível em: <<https://ssl4799.websiteseuro.com/swge5/seg/cd2008/PDF/SA08-10590.PDF>>. Acesso em: 5 fev. 2015.

CULTIVANDO, 2010. Disponível em: <<http://www.cultivando.com.br>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

DIAS, A. A. V.; BITAR, N. A. B. *Implantação e implementação do Herbário 'Mandevilla sp.' no Centro Universitário de Patos de Minas: informe técnico*. Perquirere (UNIPAM), v. 2, p. 88-103, 2013.

DIEFENBACH, S. S.; VIERO, V. C. Cidades sustentáveis: a importância da arborização urbana através do uso de espécies nativas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDADE E HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL, 1., 2010, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 2010.

EMER, A. A.; BORTOLINI, C. E.; ARRUDA, J. H.; ROCHA, K. F.; MELLO, N. A. de. *Valorização da flora local e sua utilização na arborização das cidades*, v.6, n. 1, p. 1-7, 2011.

FALCE, B.O., LEÃO, B. D. A., SOUZA, D. M. OLIVEIRA, F. B. Análise da distribuição espacial de árvores e arbustos quanto ao porte, à taxonomia e à utilização através de sistema de informação geográfica. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Piracicaba – SP, v.7, n.1, p. 23-34, 2012.

FERREIRA, G. C. *Diretrizes para coleta e identificação de material botânico*. Belém-PA: Embrapa, 2006.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H.N. *Árvores: para o ambiente urbano*. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2004, 243 p.

GOULART, A. M. C. *Diversidade de nematoides em agroecossistemas e ecossistemas naturais*. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 71 p., 2007.

INSTITUTO DE RECURSOS MUNDIAIS; UNIÃO MUNDIAL PARA A NATUREZA; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. *A estratégia global da biodiversidade – diretrizes de ação para estudar, salvar e usar de maneira sustentável e justa*

a riqueza biótica da Terra. Curitiba: World Resources Institute / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 1992. 232 p.

LIRA FILHO, J.A.; PAIVA, H.N.; GONÇALVES W. *Paisagismo: princípios básicos*. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001, 166 p.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 5. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. v. 1. 368p.

LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. *Frutas brasileiras e exóticas cultivadas: de consumo in natura*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 672 p.

MIQUEL, J. R.; SILVA, M. A. M.; DUQUE, J. C. C. Levantamento de Palmeiras (Arecaceae) cultivadas na Universidade do Grande Rio, Campus I – Duque de Caxias, Rio de Janeiro (Brasil). *Saúde & Ambiente em Revista*, Duque de Caxias, v.2, n.1, p.26-36 jan-jun 2007.

MOSER, P.; SILVA, A. C; HIGUCHI, P. *Arborização urbana: um encontro da natureza com o meio urbano*. Espiral (São Paulo), v. 42, p. 1-10, 2010.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. *Silvicultura urbana: implantação e manejo*. Aprenda Fácil, 2006. 201 p.

ROCHA, L. F. N.; SILVA, I. G.; LUZ, C. Activity of some hypocrealean fungi collected in a Cerrado ecosystem against *Rhodnius* spp. (Hemiptera: Reduviidae) under laboratory conditions. *Acta Tropica*, v. 118, p. 63-66, 2011.

SANTAMOUR JÚNIOR, F. S. Trees for urban planting: diversity uniformity, and common sense. *Agriculture Research Service*. Washington: U.S. National Arboretum. 2002.

SILVA, L. M; HASSE, I; MOCCELIN, R; ZBORALSKI, A. R. Arborização de vias públicas e a utilização de espécies exóticas: o caso do bairro centro de Pato Branco/PR. *Scientia Agraria*, v.8, n.1, p.47-53. Curitiba: UFPR/SCA, 2007.

SILVA, G. A. *Avaliação da composição química, atividade antioxidante, antibacteriana, antinoceptiva, antiinflamatória e toxicidade do extrato metanólico e frações de folhas de Spondias sp. (Anacardiaceae)*. 2012.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. 2005. *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII*. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 640 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. *Chave de identificação: para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas do Brasil*. São Paulo-SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 31p. il.

WANDERLEY, C. S.; FARIA, R. T. DE; VENTURA, M. U. Adubação química, adubação orgânica e extrato pirolenhoso no desenvolvimento de mudas de palmeiras fênix (*Phoenix roebelenii*). *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 33, n. 6, p. 2233-2240, nov. nov./dez. 2012.

APÊNDICE

APÊNDICE I

Etiqueta das exsicatas:

	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS Herbário <i>Mandevilla</i> sp.		Nº de registro: _____
	Família:		
Espécie:			
Nome vulgar:			
Procedência:			
Características	Flor:		
	Fruto:		
	Hábito:	Habitat:	
Observação:			
Coletor:		Data: __/__/__	
Identificação:		Data: __/__/__	