

TREE HERITAGE OF LISBON'S HISTORIC GARDENS AND PARKS

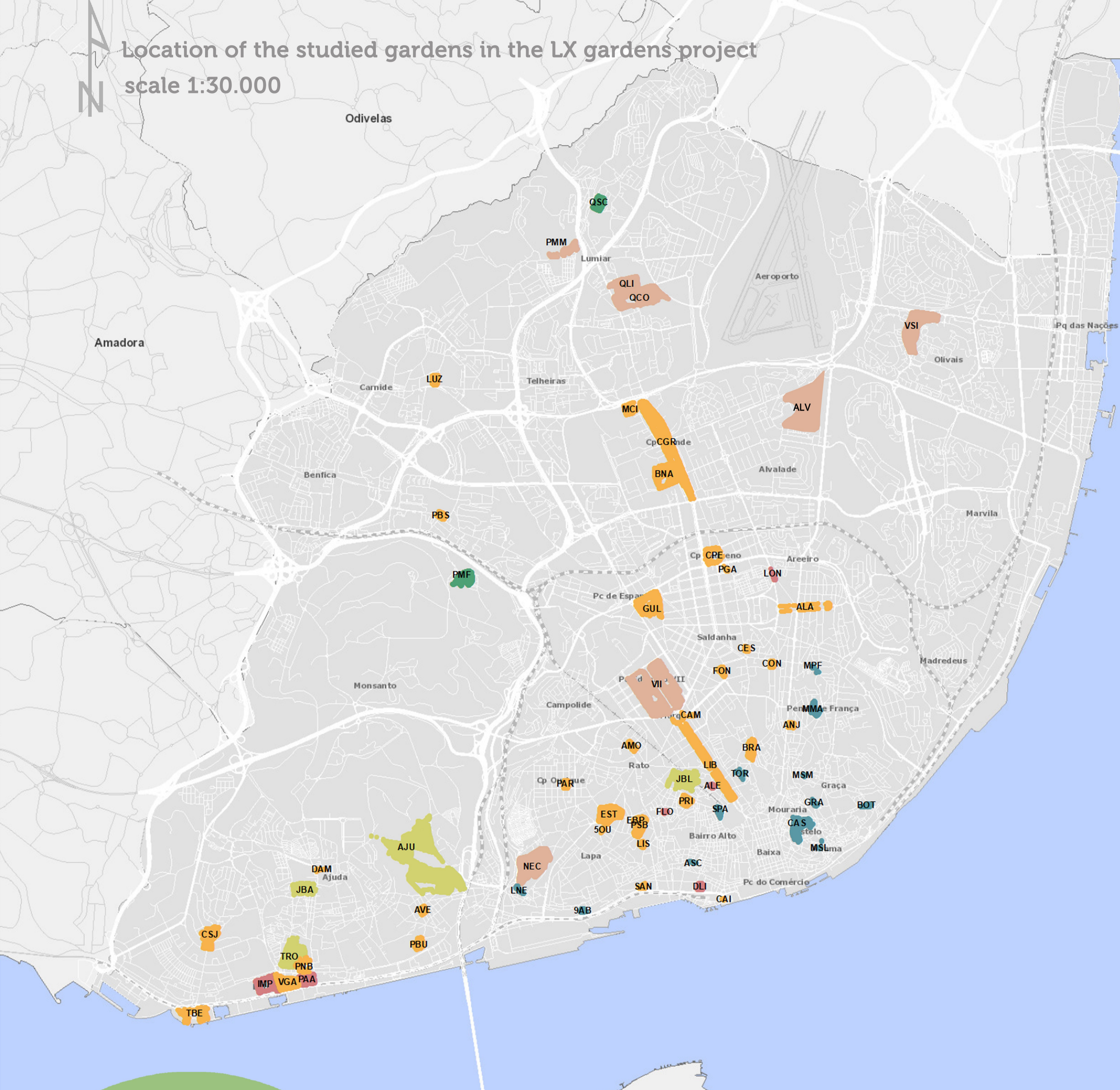
Ana Raquel Cunha ^{1,2}, Maria Manuel Romeiras ^{1,3}, Ana Luísa Soares ^{2,4}

1. Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food (LEAF), Instituto Superior de Agronomia (ISA), Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1340-017 Lisboa, Portugal.
2. Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources (CIBIO/InBIO), Instituto Superior de Agronomia (ISA), Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal.
3. Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (ce3c), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal.
4. Jardim Botânico da Ajuda, Instituto Superior de Agronomia (ISA), Universidade de Lisboa, Calçada da Ajuda, 1300-011 Lisboa, Portugal.

64 gardens
27.610 trees
799 species

SEE HERE THE INVENTORIES OF THE GREEN SPACES, THROUGH THE QR-CODE OF THE RESPECTIVE TYPOLOGIES

Location of the studied gardens in the LX gardens project
scale 1:30.000



JARDINS BOTÂNICOS

AJU - Parque Botânico da Tapada da Ajuda
JBA - Jardim Botânico da Ajuda
JBL - Jardim Botânico de Lisboa
TRO - Jardim Botânico Tropical

PRAÇAS

ALE - Praça da Alegria
DLI - Jardim da Praça D. Luís I (Sa da Bandeira)
FLO - Jardim da Praça das Flores
FON - Jardim da Praça José Fontana
IMP - Praça do Império
LON - Jardim da Praça de Londres
PAA - Jardim da Praça Afonso de Albuquerque

JARDINS

SOU - Jardim 5 de Outubro
ALA - Alameda D. Afonso Henriques
AMO - Jardim das Amoreiras (Marcelino Mesquita)
AND - Jardim dos Anjos (António Feijó)
AVE - Jardim Avelar Brotero (Alto de S. Amaro)
BNA - Jardim da Biblioteca Nacional
BRA - Jardim Braamcamp Freire (C. Martires da Patria)
CAI - Jardim Roque Gameiro (Cais do Sodré)
CAM - Jardim Camilo Castelo Branco
CES - Jardim Cesário Verde
CGR - Jardim do Campo Grande
CON - Jardim Constantino
CPE - Jardim do Campo Pequeno (Marquês de Marialva)
CSJ - Jardim da Capela de S. Jerónimo
DAM - Jardim das Damas do Palácio da Ajuda
EBP - Jardim Elisa Baptista Sousa Pedroso
EST - Jardim da Estrela (Guerra Junqueiro)
GUL - Jardim do Fundador Calouste Gulbenkian
LIB - Avenida da Liberdade
LIS - Jardim Lisboa Antiga (Rua das Francesinhas)
LUZ - Jardim do Largo da Luz
MCI - Jardins do Palácio Pimenta (Museu da Cidade)
PAR - Jardim da Parada de (Teófilo Braga)
PBS - Jardim do Palácio Beau Sejour
PBU - Jardim do Palácio Burreary
PGA - Jardim do Palácio Galveias
PNB - Jardins do Palácio Nacional de Belem
PRI - Jardim do Principe Real
PSB - Jardim do Palácio de S. Bento
SAN - Jardim de Santos (Nuno Álvares)
TBE - Jardim da Torre de Belem
VGA - Jardim Vasco da Gama

MIRADOUROS/JARDINS COM VISTA EXCEPCIONAL

9AB - Jardim 9 de Abril
ASC - Miradouro do Alto de Santa Catarina
CAS - Castelo de S. Jorge
GRA - Jardim do Largo da Graça
LNE - Jardim do Largo das Necessidades
MMA - Miradouro Monte Agudo
MPF - Miradouro da Penha de França
MSL - Miradouro de Santa Luzia
MSM - Miradouro da Nossa Senhora do Monte
SPA - Miradouro S. Pedro de Alcântara
TOR - Jardim do Torrel

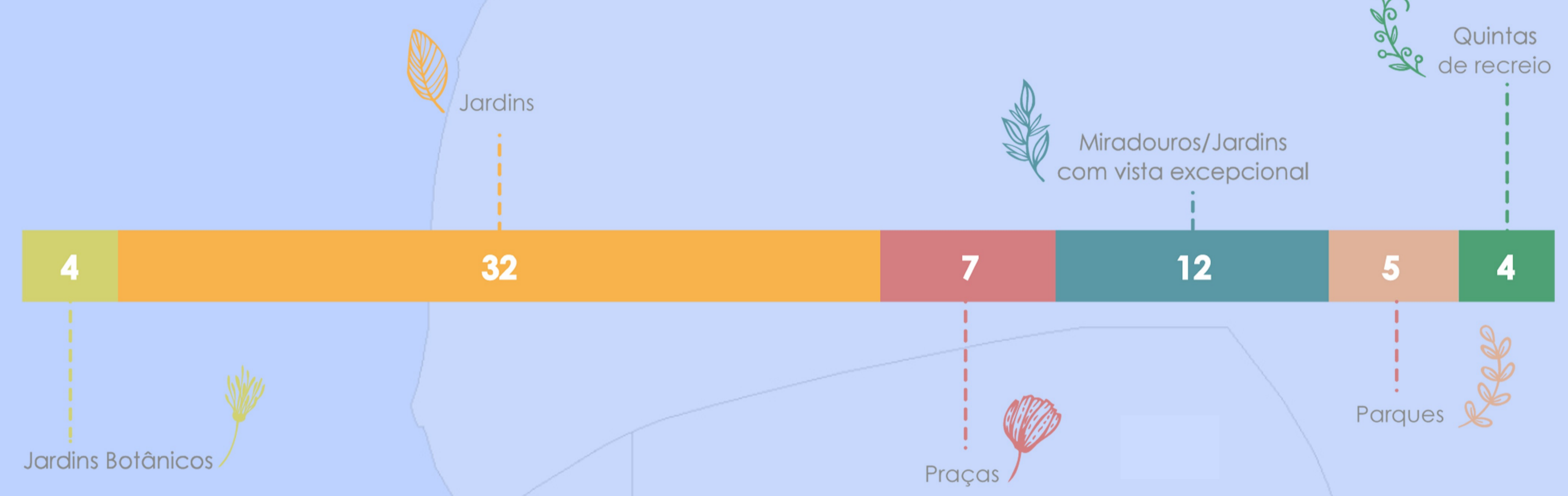
PARQUES

ALV - Parque José Gomes Ferreira
PFM - Parque Florestal de Monsanto
PMF - Jardins do Palácio Marques de Fronteira
VII - Parque Eduardo VII
VSI - Parque do Vale do Silêncio

QUINTAS DE RECREIO

NEC - Tapada das Necessidades
OCO - Quinta das Conchas
QLI - Quinta dos Lilases
QSC - Quinta de Santa Clara

TYOLOGIES OF THE STUDIED GARDENS



DOWNLOAD HERE
THE E-BOOK

(Vasconcelos et al, 2017)

Within the framework of the project "LX GARDENS - Lisbon's Historic Gardens and Parks: Study and Landscape Heritage Inventory" (financed by FCT: PTDC/EAT-EAT/110826/2009) an historical, artistic and botanical study of the Lisbon's Public Gardens (from the 18th century up to the 1960's) is being done. This research studied the historic and botanical components of 64 Lisbon's historic gardens as part of the city's Cultural Heritage, marked on the map above (Vasconcelos, 2017). One of the aims of this study was to contribute to the identification and evaluation of Lisbon's historic gardens botanical diversity. However, the distinctiveness of each garden, its heritage importance and its use as a public space were also factors in determining its overall value. City gardens contribute significantly to the well-being of all those who live there and contribute to a sustainable city. The botanical study in question include plants survey (height > 2 m), of each garden is identified and placed on a map with GIS localization tools. This study allowed to identify and quantify up to 27 000 trees in 64 gardens (Fig. 1 to 4). Many of these taxa are threatened cultivated plants (Fig. 5 to 7) such as: *Afrocarpus mannii* (Hook.f.) C.N.Page; *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze; *A. heterophylla* (Salisb.) Franco; *Caesalpinia paraguariensis* (Parodi) Burkart; *Cedrus libani* A.Rich.; *Chrysophyllum imperiale* (Linden ex K.Koch & Fintelm.) Benth. & Hook.f.; *Cupressus bakeri* Jeps.; *Dracaena draco* (L.) L.; *Jacaranda mimosifolia* D.Don.; *Metasequoia glyptostroboides* Hu & W.C.Cheng; *Pinus radiata* D.Don. With regard to the trees classified as of public interest, 111 specimens were found in 11 studied gardens. The exceptions are Tapada das Necessidades, Tapada da Ajuda (except for the Observatory garden), and the three botanical gardens, as they are listed in the Direção-Geral do Património Cultural. To consult the inventories of the gardens or for more information about this study, please download the ebook through the QR-Code (on the left).

ABUNDANCE & FREQUENCY

1. Ranking of the most abundant species in the studied gardens, their category of naturality (native from Portugal Continental (N), introduced (I), number of trees, and relative abundance.

RANK	SCIENTIFIC NAME	NATURALITY	Nº OF TREES	RELATIVE ABUNDANCE
1º	<i>Celtis australis</i>	N	2530	9%
2º	<i>Olea europaea</i>	N	2255	8%
3º	<i>Cupressus sempervirens</i>	I	1146	4%
4º	<i>Platanus x hispanica</i>	I	1022	4%
5º	<i>Pinus pinea</i>	N	983	4%
6º	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	N	960	3%
7º	<i>Cercis siliquastrum</i>	I	927	3%
8º	<i>Ligustrum lucidum</i>	I	833	3%
9º	<i>Phillyrea latifolia</i>	N	716	3%
10º	<i>Phoenix canariensis</i>	I	589	2%
11º	<i>Cupressus lusitânica</i>	I	482	2%
12º	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	I	460	2%

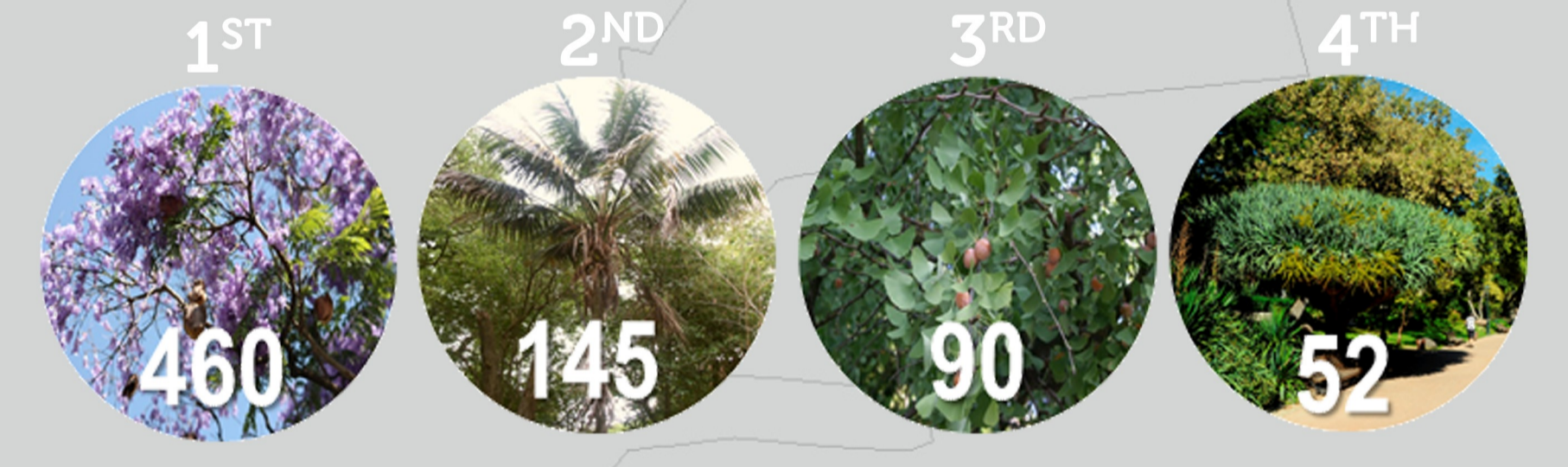
2. Ranking of the most frequent in the studied gardens, their category of naturality (native from Portugal Continental (N), introduced (I), number of trees, and relative frequency.

RANK	SCIENTIFIC NAME	NATURALITY	Nº OF GARDENS	RELATIVE FREQUENCY
1º	<i>Celtis australis</i>	N	46	72%
2º	<i>Cupressus sempervirens</i>	I	37	58%
3º	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	I	36	56%
4º	<i>Ligustrum lucidum</i>	I	36	56%
5º	<i>Cercis siliquastrum</i>	I	33	52%
6º	<i>Olea europaea</i>	N	32	50%
7º	<i>Punica granatum</i>	I	32	50%
8º	<i>Platanus x hispanica</i>	I	31	48%
9º	<i>Magnolia grandiflora</i>	I	30	47%
10º	<i>Phoenix canariensis</i>	I	30	47%
11º	<i>Pinus pinea</i>	N	29	45%
12º	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	N	26	41%

Celtis australis is the most frequent species in the studied gardens, is present in 46 of the 64 gardens, and also is the species with the largest number of trees of the inventory, with 2530 specimens.



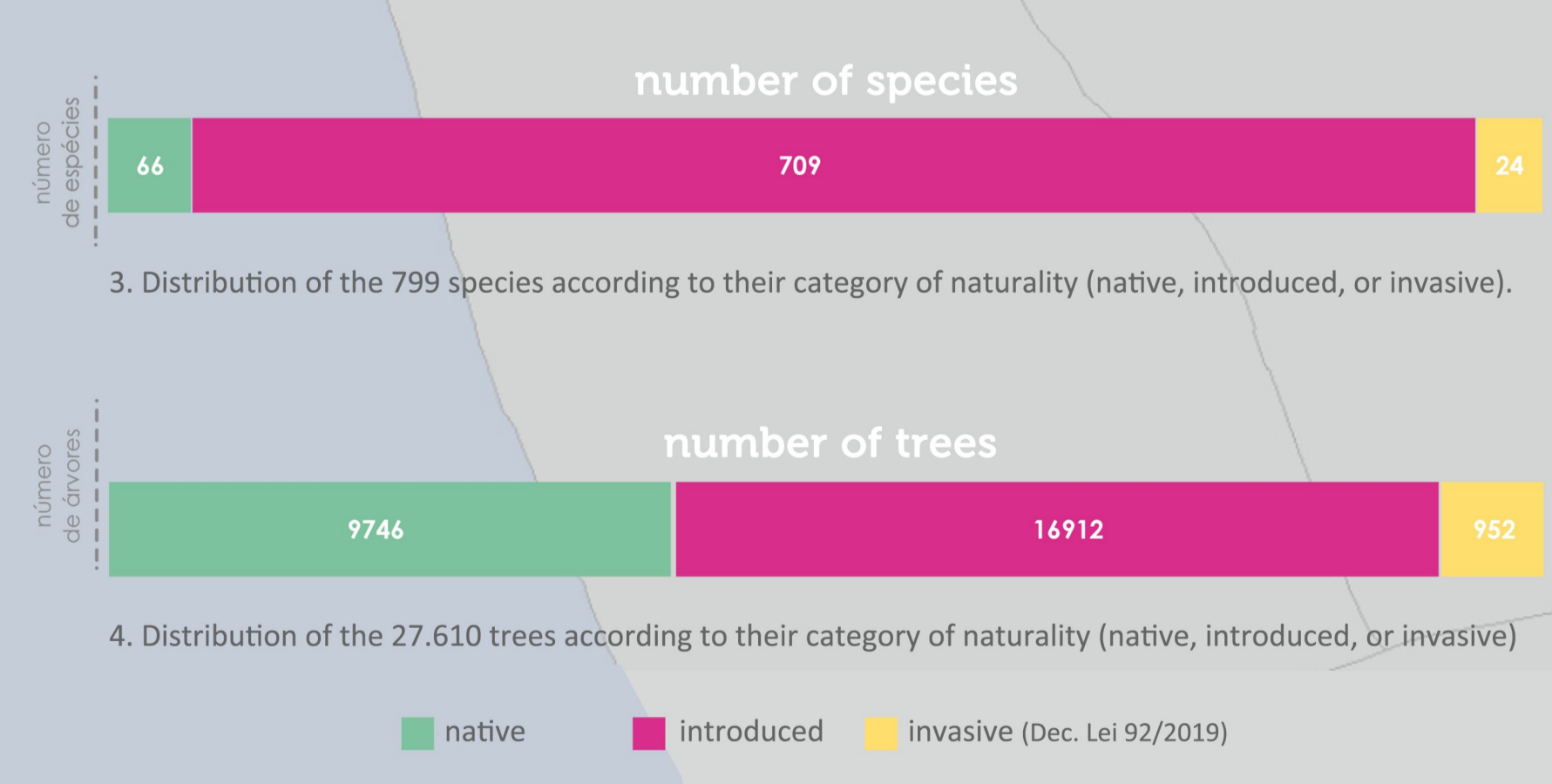
RANKING OF THE THREATENED SPECIES



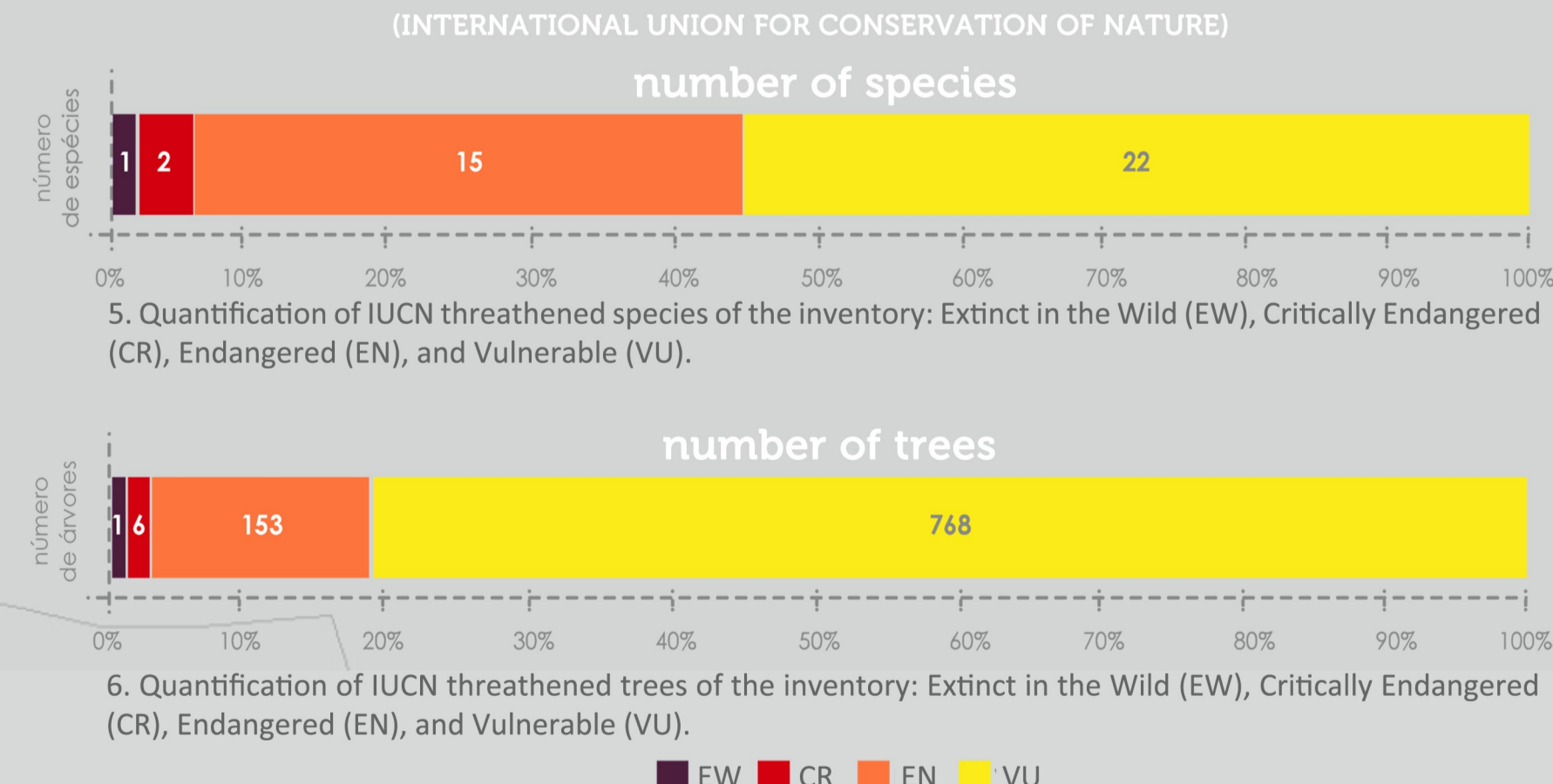
7. Ranking of species listed as threatened in the wild in greatest numbers in the inventory.

RANK	THREATENED SPECIES	Nº OF TREES	IUCN
1º	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	460	VU
2º	<i>Howea forsteriana</i>	145	VU
3º	<i>Ginkgo biloba</i>	90	EN
4º	<i>Dracaena draco</i>	52	VU
5º	<i>Sequoia sempervirens</i>	24	EN
6º	<i>Cupressus macrocarpa</i>	23	VU
7º	<i>Afrocarpus mannii</i>	22	VU
8º	<i>Araucaria heterophylla</i>	20	VU

CATEGORY OF NATURALITY



IUCN CONSERVATION STATUS



The study in this poster was based on the results obtained through the publication "Levantamento Arbóreo dos Jardins e Parques Históricos de Lisboa" (Vasconcelos et al., 2017).

REFERÊNCIAS

Almeida, A. L. (2006). O Valor das Árvores: árvores e florestas urbanas de Lisboa. Tese de Doutoramento em Arquitectura Paisagista no Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Andresen, M.T. (1982). Árvores de Arruamento em Lisboa - Contribuição para a sua Classificação. Relatório Final do Curso de Arquitectura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho Diário da República n.º 130/2019 - I Série. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.

Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de dezembro. Diário da República n.º 295/1999 - I Série. Lisboa: Ministério do Ambiente.

Despacho n.º 8496/2018 de 3 de setembro. Diário da República n.º 169/2018 - II Série. Lisboa: Ambiente e Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. (2014). Árvores de interesse público - monumentos vivos de Portugal (Folheto). Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

IUCN. (2020). IUCN Red List of Threatened Species. [Consult. 12. Julho, 2020]. Disponível em: www.iucnredlist.org.

Marchante, E., Freitas, H. e Marchante, H. (2010). Guia Prático para a Identificação de Plantas Invasoras de Portugal Continental. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

POWO. (2020). Plants of the World Online. [em linha]. [Consult. 16. Maio, 2020]. Disponível em: www.plantsoftheworldonline.org.

Santos, M., Cruz, C. S., Alves, F. L., Metelo, I., Bogalho, V., Pereira, H. M. & Henriques, D. (2015). Biodiversidade na Cidade de Lisboa: uma estratégia para 2020. Documento técnico, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.

Saraiva, G. & Almeida, A.F. (2017). Roteiro das Árvores Classificadas de Lisboa. Lisboa: By the Book.

TPL. (2020). The Plant List - a working list of all species. [em linha]. [Consult. 12. Julho, 2020]. Disponível em: www.theplantlist.org.

Vasconcelos, T., Cunha, A.R., Forte, P. & Soares, A. L. (2017). Levantamento arbóreo dos jardins e parques históricos de Lisboa. Lisboa: ISA Press, 950 pp. (e-book, ISBN 978-972-8669-69-0).

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank to Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) for the support granted to the co-author Ana Raquel Cunha, through the financing of the PhD scholarship (Ref. 2020/04824/BD), as well as for the financing of the research project "LX GARDENS - Jardins e Parques Históricos de Lisboa: estudo e inventário do património paisagístico" (Ref. PTDC/EAT-EAT/110826/2009). Thank the research units: UIDB/04129/2020 to Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food (LEAF), UIDB/50027/2020 to Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources (CIBIO/InBIO). The authors would also like to thank Professor Pedro Arsénio (ISA /ULisboa) for the GIS support.