

JARDIM BOTÂNICO DO PORTO

Plano de Gestão de 5 anos | 2017 – 2021

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
| L. AP | 3º ano | Gestão de Espaços Exteriores

Este documento foi produzido seguindo diretrizes do "Cabe Space – A Guide to Producing Parks and Green Space Management Plans" e inspirado no plano de gestão de Hillyfields Community Park

Produzido por:

André Lemos

Clara Queiroz da Costa

David Campos

Julieta Vettulo

Paulo Dias

Índice

Parte 1 Introdução.....	7
SECÇÃO 1 Sinopse.....	7
SECÇÃO 2 Contexto Político	11
SECÇÃO 3 Descrição do Local	13
Parte 2 Onde estamos agora?	31
SECÇÃO 4 Avaliação e Análise	31
SECÇÃO 5 Inquéritos.....	37
SECÇÃO 6 Análise SWOT.....	45
Parte 3 Onde queremos chegar?.....	47
SECÇÃO 7 Análise.....	48
Parte 4 Como vamos chegar?.....	53
SECÇÃO 8 Proposta.....	54
Parte 5 Como sabemos que chegámos?	57
SECÇÃO 9 Monitorização e Revisão.....	57

1.1 Descrição Geral do Espaço

A criação deste plano de gestão pretende contribuir para uma tomada de decisões mais ponderada e lógica na garantia de um melhor desenvolvimento futuro do Jardim, assegurando também a preservação da herança histórica e biológica que tanto o caracteriza.

Tal inclui a definição dos regimes de manutenção, escolhas de materiais para as infraestruturas do parque, eventos futuros, entre outros aspetos que afetam a funcionalidade do jardim. Para a concretização do mesmo, foi necessário a elaboração de um inquérito que visa avaliar o estado atual do Jardim tanto na perspetiva do gestor como do utilizador. Como tal, foram realizadas um conjunto de entrevistas, uma delas feita à gestora Arquitecta Paisagista Joana Tinoco, para melhor compreensão do uso e desenvolvimento do espaço. Estas entrevistas foram feitas no início do semestre (fevereiro a março de 2017) e incluiu a intervenção de 48 visitantes. Pretende-se que este plano seja implementado dia/mês/ano até dia/mês/ano.

É importante salientar que este mesmo plano cumpre os requisitos propostos pela Green Flag Award, a organização que reconhece e recompensa parques e espaços verdes públicos pela sua gestão de excelência.

Localizado numa zona nobre da cidade do Porto – Campo Alegre – o Jardim Botânico da Universidade do Porto, tais como Serralves ou o Palácio de Cristal, é uma das muitas referências a destacar nos jardins portuenses. Próximo do centro da cidade, destaca-se pela sua importância ecológica (coleção diversa de espécies autóctones e exóticas), histórica, servindo também de inspiração a textos literários de Sophia de Mello Breyner Andresen e Ruben A. Palco de diversos eventos, é um espaço que acima de tudo celebra a multiculturalidade e o conhecimento científico, apelando de tal a forma a vista e presença da comunidade envolvente e de outros transeuntes ocasionais.

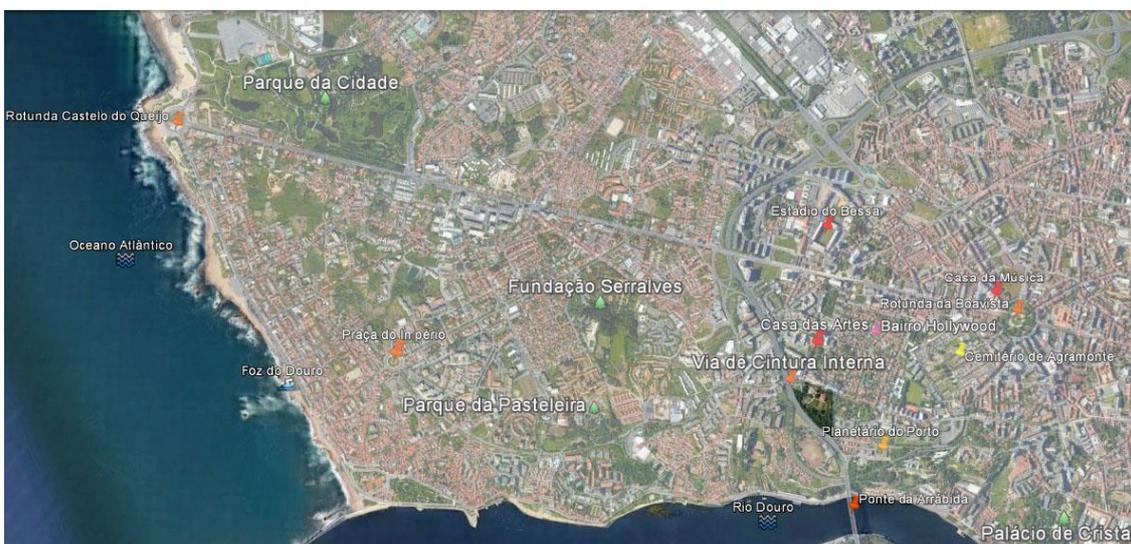


Figura 1 – Enquadramento do Jardim Botânico na cidade.

1.2 História

Inicialmente com uma área de 12 hectares, a atual propriedade do Jardim Botânico fazia parte da Quinta Grande, que no século XVIII pertencera à Ordem de Cristo. Em 1802 foi adquirida pelo médico francês Jean Pierre Salabert da qual a transformou numa das mais importantes unidades produtivas de excelência na cidade do Porto. No entanto, com a Invasão francesa de 1809, o Estado confisca a Quinta Grande de Salabert para indemnização dos estragos causados pela mesma, tendo esta passado de mão em mão até João José da Costa tomar controlo em 1820.

Mais tarde em 1875, na posse de João da Silva Monteiro é aqui construído um novo palacete (em substituição da casa existente) acompanhando pela implementação de um jardim botânico, tornando-se assim conhecida como a Quinta do Campo Alegre. A sua renovação ocorre 20 anos mais tarde quando o casal João Henrique Andresen Júnior e Joana Andresen adquirem o espaço, preservando o traçado formal característico de uma quinta de recreio portuense do século XIX. A propriedade permaneceu na regência da família até 1949, data em que se verificou a sua venda ao Estado Português.

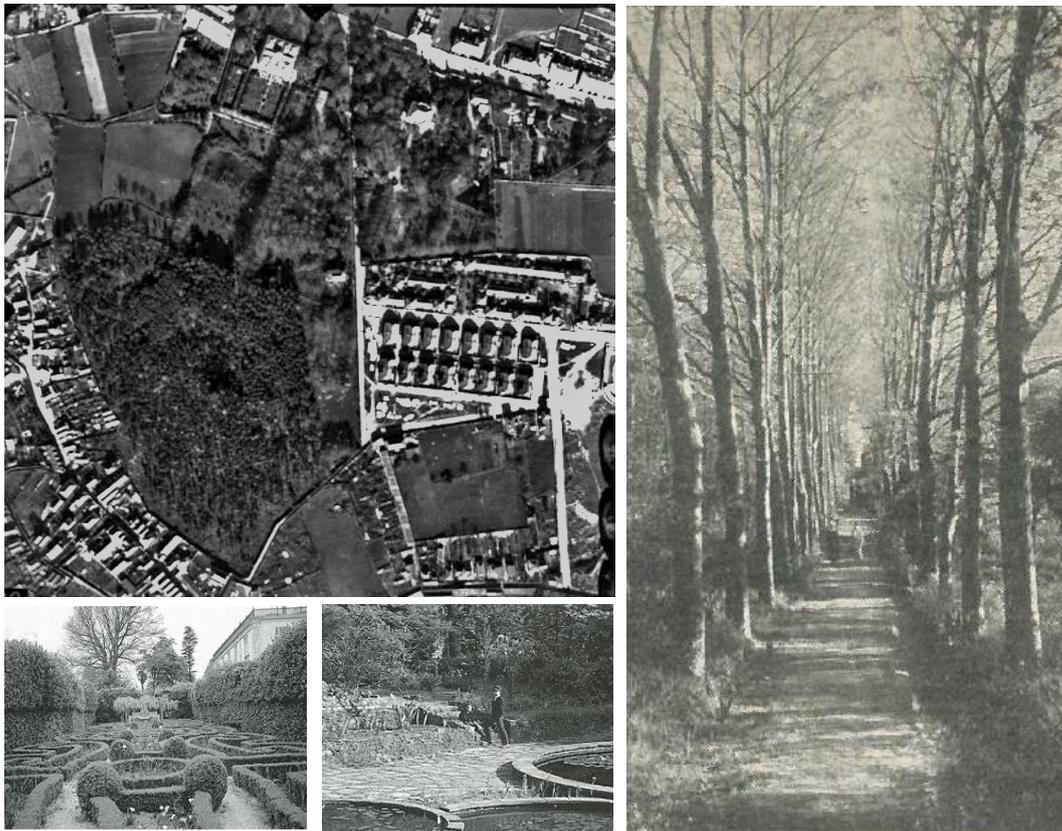


Figura 2 – Fotografias da Quinta do Campo Alegre antes e após a venda.

Na sequência desta venda, em 1951, a Universidade do Porto procede à instalação do jardim Botânico do Porto. Criado oficialmente em 1866, o primeiro Jardim Botânico do Porto torna-se mais tarde vinculada a esta mesma entidade que, sob a gestão do Instituto Botânico Dr. Gonçalo Sampaio e com a ajuda dos membros professor Américo Pires de Lima e do arquiteto paisagista alemão Franz Koepp, tira proveito do desenho e da vegetação já existente da recém-comprada Quinta do Campo Alegre.

Em 1956, com a construção dos acessos à Ponte da Arrábida, o Jardim fica reduzida a um terço (4 hectares), levando à conservação dos jardins iniciais e à instalação de novos jardins (suculentas, plantas aquáticas, arboreto) na antiga mata e nos campos de cultivo danificados.

A partir de 1983, o Jardim sofre uma primeira intervenção devido ao avanço do seu estado de degradação, tendo sido reaberto ao público em 2001. O mesmo ocorreu entre 2006 e 2007, na renovação e melhoria da rede de caminhos, rega, drenagem e elétrica.

O Jardim Botânico do Porto já conta com quase dois séculos de existência. Desde a sua criação que assume ser espaço de importância pela sua vertente botânica e cultural. A sua implementação na antiga Quinta do Campo Alegre demarca a importância da sua vertente histórica pelo seu notável traçado oitocentista enquanto espaço de encontro e de deleite.

1.3 Contexto social

O Jardim enquadra-se numa malha maioritariamente residencial, com instituições da Universidade do Porto (Residência Universitária, E-learning Caffé, Faculdade de Ciências, Faculdade de Letras e Faculdade de Arquitetura), cultural (Casa das Artes, Teatro do Campo Alegre) e comercial (lojas, restaurantes e cafés) na proximidade. A presença das instituições da Universidade do Porto na envolvente leva a uma maior afluência de estudantes no espaço em questão. Como tal, o jardim tem vindo beneficiar de tal presença disponibilizando-se para a criação de eventos do interesse dos estudantes, das quais inclui espetáculos, visitas guiadas e sessões públicas, até programas de estágio curricular. Para além disso, gera oportunidades de investigação e estudo científico multidisciplinar – ao nível botânica, da história, da arquitetura -por parte de membros da comunidade académica.



Figura 3 – Enquadramento do Jardim Botânico na Rua do Campo Alegre.

1.4 Membros Envolvidos na Gestão

A tabela hierárquica que se segue refere-se aos principais interessados na gestão e usufruto do Jardim Botânico do Porto, com nota das respetivas designações e contactos:

Tabela 1 – Tabela hierárquica de membros responsáveis pelo Jardim Botânico da Universidade do Porto

Membros	Descrição	Contactos
Reitor da Universidade do Porto	Professor Doutor Sebastião Feye, de Azevedo	reitor@reit.up.pt
Diretor da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	Professor Doutor António Fernando Silva	diretor@fc.up.pt
Diretor do Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto	Professor Doutor Nuno Ferrand, de Almeida	nferrand@mhnc.up.pt
Diretor da Casa Andresen (pertencente ao Jardim Botânico)	Professor Doutor Paulo Gusmão Guedes	pgusmão@reit.up.pt +351 22 040 8727
Diretor do Jardim Botânico da Universidade do Porto	Professor Doutor Arquiteto Paisagista Paulo Farinha Marques	pfmarque@fc.up.pt +351 933 086 492
Gestora do Jardim Botânico da Universidade do Porto	Arquiteta Paisagista Joana Tinoco	joana.tinoco@reit.up.pt
Equipa de manutenção do jardim Botânico	Equipa de manutenção dos jardins formais (6 membros)	-
	<u>Pétalas Gloriosas, Lda.</u> (empresa responsável pela manutenção do arboreto) – contratação esporádica	Rua do Tratado de Tordesilhas, 344 3ºDto. 4425-697 MAIA
	Empresa externa responsável pela manutenção dos catos – contratação esporádica	-
	Equipa de manutenção das estufas (estrutura) – contratação esporádica	-
Utilizadores do Jardim Botânico	Voluntários (2 membros)	-
	Amigos do Jardim	-
	Visitantes	-

2.1 Administração e Legislação

A criação do Jardim Botânico foi estabelecida por decreto-lei em 1866 por Passos Manuel. Instalado nas proximidades da Academia Politécnica (na atual Guarda Nacional Republicana) o terreno foi mais tarde cedido à Guarda Nacional no início do séc.XX. Só em 1951 é que a reinstalação definitiva iria se suceder, com a compra da Quinta do Campo Alegre pela a Universidade do Porto.

Ao assumir um papel preponderante no ensino e transmissão de conhecimentos, a Universidade do Porto tem vindo a promover a difusão das diferentes áreas de estudo para melhor unificação e consolidação do mesmo. Como tal, e tendo em conta que o Jardim Botânico é exemplo disso mesmo, esta mesma entidade sugere já em 2015 a junção dos seus museus História Natural e Ciência (ambos fundados em 1996), da qual inclui a Reitoria da Universidade do Porto (pólo central) e Casa Andresen, juntamente com o Jardim (galeria da biodiversidade). Isto em referência à sua importância a nível académico. Quanto a nível patrimonial, o Jardim Botânico é membro da Associação Portuguesa dos Jardins Históricos,

O Jardim Botânico, tal como hoje o conhecemos, enquadra-se nas seguintes componentes, com base no regulamento definido pelo Plano Diretor Municipal do Porto:

- **Zona Sensível** | Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de janeiro e Decreto-Lei nº 278/2007 de 1 de agosto | Refere-se à proximidade do Jardim Botânico da Via de Cintura Interna e dos ruídos que isso causa (condicionante).

"Artº5 - Identificação

1 - No território abrangido pelo PDMP são observadas as disposições referentes a servidões administrativas e restrições de utilidade pública em seguida identificadas, constantes da legislação em vigor:

(...) l) Zonas acústicas mistas e sensíveis (...)"

"Artº43 - Zonas Acústicas Mistas e Sensíveis

1- Em conformidade com o disposto no regulamento geral do ruído, são instituídas as zonas acústicas sensíveis e mistas, tal como se encontram delimitadas na planta de condicionantes."

- **Espaço Verde com Valor Patrimonial** | Artº47 | Destaca o cariz histórico do Jardim

"Artº47 - Espaços Verdes com Valor Patrimonial

1 - São considerados espaços verdes com valor patrimonial as quintas e jardins com valor histórico, identificados na planta de ordenamento - carta de património, que já se encontram classificados ou que, pela sua composição arquitetónica e vegetal, sejam relevantes para a história de arte dos jardins do município do Porto e promotores da preservação da identidade cultural da cidade."

- **Área de Equipamento Existente Integrado em Estrutura Ecológica** | Artº 32 a 34, Artº 42, nº 2, c) | Refere-se ao cariz botânica e ecológica do Jardim Botânico

"Artº42 - Estrutura Ecológica Municipal

1 - A estrutura ecológica municipal tem como objetivos a preservação e a promoção das componentes ecológicas e ambientais do território concelhio, assegurando a defesa e a valorização dos elementos patrimoniais e paisagísticos relevantes, a proteção de zonas de maior sensibilidade biofísica e a promoção dos sistemas de lazer e recreio."

Enquanto membro da Associação Portuguesa dos Jardins Históricos, o Jardim Botânico da Universidade do Porto assume um conjunto de estatutos

É de notar que a construção da Via de Cintura Interna obrigou a demolição de 8 hectares da antiga quinta. Dada a proximidade a esta via, o jardim tem vindo a cumprir notificações que visam a manutenção mais cuidada (nomeadamente da orla do arboreto), a fim de a tornar imune a potenciais obstáculos (ramos partidos, folhas) que poderão afetar a circulação e a segurança rodoviária. Tal exige a presença dos diferentes órgãos sociais, tais como bombeiros e polícias, dos quais são responsáveis pela monitorização desta operação, que deve ser o menos incómodo possível.

2.2 Enquadramento Ecológico

O Jardim Botânico revela um índice de permeabilidade de 50%, um coberto vegetal de 80% e uma área ocupada por elementos de água (tanques, fontes, lagos) de 5,2%.

A composição da estrutura vegetal é, como expectável, extremamente diversa, com espécies de várias regiões do globo e de diferentes tipos fisionómicos, que são um grande contributo para a biodiversidade, para além do seu valor patrimonial, que é inestimável.

SECÇÃO 3 | Descrição do Local

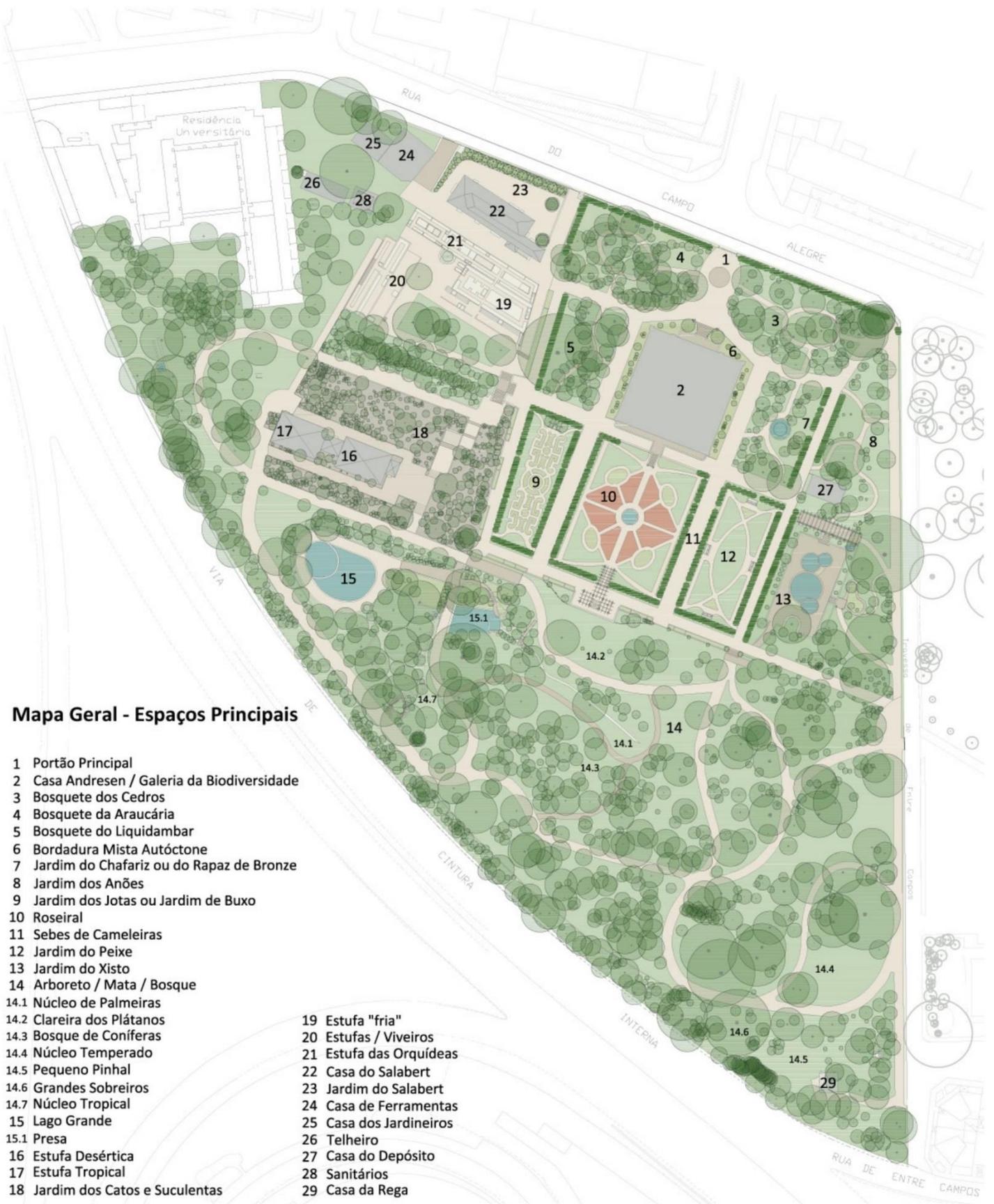


Figura 4 – Plano geral



Atualmente com 4 hectares, o Jardim Botânico da Universidade do Porto está organizado em três grandes zonas com características muito distintas, que de modo geral se dividem em três patamares que estruturam o jardim. A primeira zona, está à cota mais alta e é composta, sobretudo, por jardins históricos, uma vez que, aqui, grande parte dos jardins apresenta uma faceta simbólica. A norte da Casa Andresen surge a entrada principal e os bosquetes das Cedros e da Araucária que a ladeiam. A poente está localizada o Bosquete do Liquidambar e a nascente o Jardim do Rapaz de Bronze e o Jardim dos Anões. A sul da Casa Andresen desenvolvem-se os jardins formais (Jardim dos Jotas, Roseiral e Jardim do Peixe), separados pelas altas sebes de camélias centenárias. No alinhamento destes jardins, a uma cota um pouco mais baixa, surge o Jardim do Xisto. Para além dos jardins já referidos nesta zona, a Casa Andresen está envolvida por uma bordadura mista autóctone, recentemente instalada. Na segunda zona, encontramos o jardim de plantas xerófitas com grande diversidade de catos e suculentas, é nesta área que estão localizadas, também, a estufa tropical e a estufa desértica, a estufa “fria” e a estufa de orquídeas. A terceira zona é constituída pelo arboreto (onde surgem as coleções de gimnospérmicas, fetos e plantas autóctones) e pelo grande lago do Jardim. Recentemente surgiu o E-learning Botânico café, um centro de estudo instalado na antiga Casa Salabert, destinado apenas a estudantes, atrai vários jovens ao espaço que acabam por visitar o jardim.

O acesso ao Jardim Botânico do Porto pode ser feito através de quatro entradas, a entrada principal está aberta, nos dias úteis, das 9h00 às 18h00 e aos fins de semana, das 10h às 18h. Existe uma outra entrada que liga o jardim à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto esta aberta das 9h às 16h. Há ainda uma entrada localizada junto à Casa de Ferramentas, esta entrada é pouco utilizada pelos visitantes. Por último, a entrada no jardim pode ser feita através da entrada que dá acesso ao E-learning Botânico café, o E-learning está aberto 12h por dia, das 10h às 22h tal como a entrada que lhe dá acesso. Com tudo, a partir das 18h apenas é permitida a entrada no E-learning, esta situação é controlada por um segurança contratado. O jardim e o centro de estudo têm entrada gratuita.



Figura 5 – Entrada de ligação entre o JB e a Faculdade de Ciências.

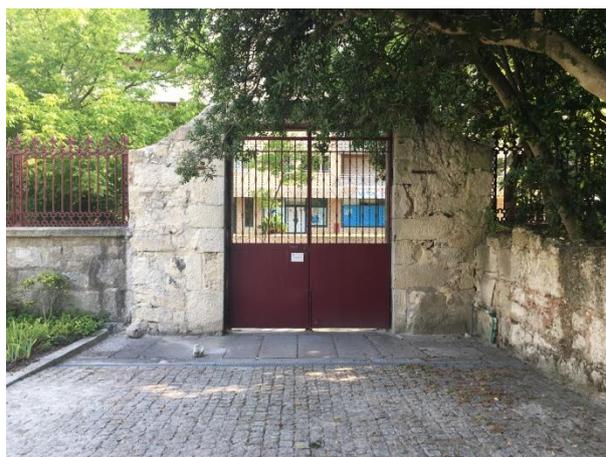


Figura 6 – Entrada de acesso ao Jardim da Casa Salabert.



Figura 7 – Entrada principal

A bordadura mista que envolve a Casa Andresen foi recentemente instalada e pode ser dividida em duas áreas distintas. O lado voltado a Norte é composto, essencialmente, por plantas ornamentais de grande interesse botânico, que ajudam a estreitar a relação entre a casa e o carácter de jardim Botânico, fruto de um interesse e um carinho pela horticultura e pelas espécies exóticas que caracterizaram o período Romântico e que se estendeu até ao século XX, no seio das famílias burguesas às quais pertenceu esta propriedade. Esta bordadura está diretamente voltada para entrada, sendo por isso necessário um especial cuidado na sua manutenção, uma vez que apresenta o jardim ao visitante. O lado poente e nascente da bordadura caracteriza-se pelo interesse mais contemporâneo da vegetação autóctone, com representantes de diversas zonas climáticas do país e na sua generalidade com grande qualidade ornamental. As espécies autóctones são o elemento central desta secção e podem ser um importante fator de educação e sensibilização para o seu uso nos jardins, pela sua importância ecológica e qualidade estética.



Figura 8 – Bordadura mista, lado poente da Casa Andresen.

Os bosquetes que ladeiam a entrada principal, o Bosquete dos Cedros e o Bosquete da Araucária, são muito semelhantes em termos de traçado e de composição vegetal. Nestes jardins predomina o estrato arbóreo, sendo que, o estrato arbustivo é constituído, sobretudo, por rododendros e azáleas. São locais um pouco sombrios, onde se destaca a floração de algumas espécies arbustivas e arbóreas aqui presentes.

O Bosquete do Liquidambar é marcado por um *Liquidambar styraciflua* centenário o que dá origem à designação do jardim. É um espaço semelhante a outros bosquetes que existem neste primeiro patamar do Jardim Botânico. A floração dos rododendros e de outras espécies arbóreas e arbustivas são um ponto de interesse desta tipologia de espaço, no Jardim Botânico.

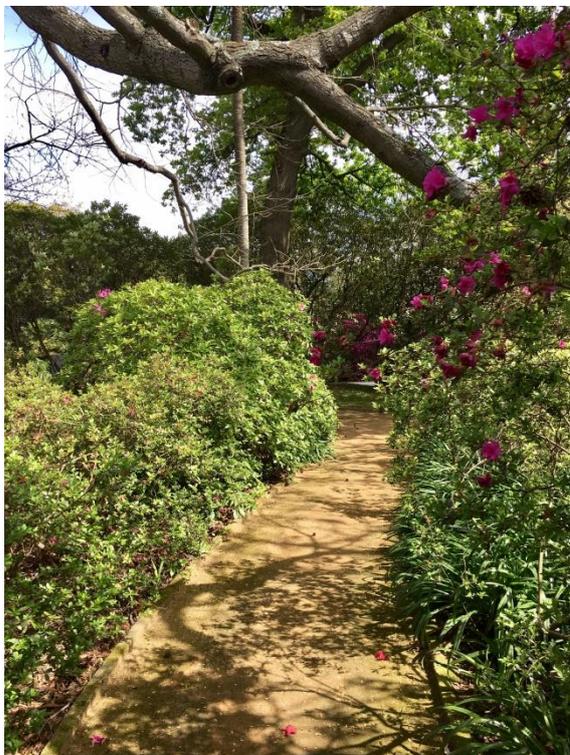


Figura 9 – Bosquete do Liquidambar.



Figura 10 – Floração dos rododendros.

No lado oposto da Casa Andresen está situada uma das áreas mais relevantes do jardim, o Jardim do Rapaz de Bronze. Este destaca-se pelas referências históricas e pelo seu carácter simbólico. O “Jardim do Rapaz de Bronze” e os Jardins dos Anões, da autoria de Franz Koepp, anteriormente intitulados como “jardins literários”, mantiveram o traçado original encontrando-se nos dias de hoje de acordo com as memórias que Sophia ficcionou. Sophia faz também referência à *Melaleuca linariifolia*, a árvore do papel, cujas cascas eram utilizadas pelas crianças da casa para fazer as casas dos anões, árvore esta que ainda hoje se encontra neste local. Diz-se que este jardim inspirou a história do livro “*O Rapaz de Bronze*” de Sophia de Mello Breyner Andresen. O “Jardim dos Anões” é o jardim adjacente ao “Jardim do Rapaz de Bronze” e atualmente está em reconstrução, ainda assim foram preservadas algumas espécies centenárias.



Figura 11 – Fonte localizada no Jardim do Rapaz de Bronze

Os três jardins formais apresentam algumas características em comum, as sebes talhadas de Camélias que os delimitam e as sebes de buxo que lhes confere uma estrutura e um desenho particular, são algumas dessas características. O Jardim dos Jotas, o Roseiral e o Jardim do Peixe, são jardins com uma funcionalidade muito semelhante, são locais de contemplação e de refúgio. Estes jardins podem ser vistos a partir da varanda da Casa Andresen, esta possibilidade confere um dos objetivos da construção deste tipo de jardins, são construídos para que se possa ler o seu desenho a partir de cima. O pavimento presente nos jardins é saibro com uma camada de desgaste em gravilha muito fina. O Jardim dos Jotas tem buxo a desenhar a letra “J” (de João e Joana Andresen, os avós dos escritores). Atualmente, os “J’s” desenhados com buxo, estão preenchidos com lírios. O Roseiral abre-se diretamente para as traseiras da casa e foi desenhado à imagem de um tapete que estava no salão de baile. O Jardim do Peixe ganhou o nome pelo desenho do canteiro central. Os canteiros estão revestidos com um prado cortado, pontuados com Ciprestes e Camélias.



Figura 12 – Jardim dos Jotas.



Figura 13 – Vista a partir da varanda da Casa Andresen sobre o Roseiral.



Figura 14 – Jardim do Peixe.

O Jardim do Xisto, modernista e aquático, é mais um dos jardins da autoria de Franz Koepp, responsável pela reconversão da quinta em jardim botânico na década de 50. Este jardim está circunscrito por pequenos muros de xisto e pavimentado com lajes do mesmo material. O Jardim do Xisto é composto por um lago com formas circulares, onde estão instalados nenúfares e papiros que funcionam como abrigo de algumas rãs. O acesso ao jardim é feito através de escadas, uma vez que está localizado a uma cota mais baixa relativamente ao patamar onde esta situada a Casa Andresen e todos os jardins que a rodeiam. A marcar o espaço surge também uma pérgola, onde recentemente foi instalada vinha.



Figura 15 – Jardim do Xisto.

A Casa Andresen, os três jardins formais, os bosquetes dos Cedros, Araucária e Liquidambar, pelo Jardim dos Anões, Jardim do Rapaz de Bronze e pelo Jardim do Xisto, compõe o primeiro patamar do jardim, este patamar corresponde à primeira grande zona do Jardim Botânico, anteriormente referida, a área impermeável é pavimentada com saibro, exceção feita aos jardins formais que surgem com uma camada de desgaste em gravilha muito fina e ao Jardim do Xisto.



Figura 16 – Pavimento em saibro.



Figura 17 – Pavimento dos jardins formais.

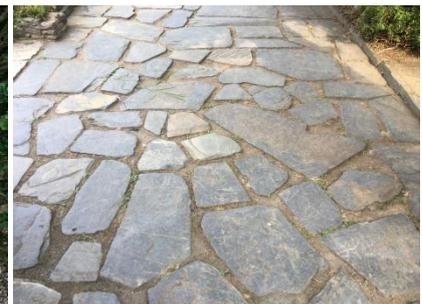


Figura 18 – Pavimento em lajes de xisto.

As estufas, o jardim dos catos e suculentas e o jardim envolvente às estufas abertas, compõem a segunda grande área do Jardim Botânico, que corresponde a um segundo patamar. No jardim existem cinco estufas, a estufa tropical, a estufa desértica, a estufa “fria”, a estufas das aromáticas e a estufa das orquídeas. Os canteiros do Jardim dos catos e suculentas têm o solo revestido com seixo. A estufa das orquídeas pode ser dividida em três tipologias distintas, uma estufa quente e seca, com humidade relativa mantida entre os 50 e 70 %, contém plantas

tropicais e também autóctones; a estufa quente e húmida, entre os 90 e os 100%, aqui é essencialmente feita a propagação de material vegetal, através de estacarias, enxertias e sementeiras bem como a plantação de exemplares que têm preferência por ambientes aquáticos ou muito húmidos. A humidade elevada é mantida através da evapotranspiração das plantas, da água que é mantida nos tabuleiros e no pouco arejamento que é feito. A estufa encontra-se frequentemente fechada a fim de manter as condições referidas; por ultimo, as estufas mantidas à temperatura ambiente onde predominam plantas tropicais de altitude, que não necessitam de temperaturas elevadas. Junto à estufa das orquídeas está instalada a estufa “fria”, esta estufa aberta é marcada por um Abacateiro. Nesta zona ainda existe uma outra estufa, é uma estufa aberta onde encontramos um cantinho com aromáticas e uma bancada com plantas envasadas.



Figura 19 – Jardim dos catos e suculentas e estufas tropical e desértica.

Na proximidade destas estufas existe um jardim onde se destaca um prado cortado, pontuado com algumas espécies arbóreas e arbustivas. Este prado oferece várias oportunidades de recreio aos visitantes, correr saltar, brincar, deitar e sentar são algumas das atividades que se podem realizar neste espaço. O prado é ladeado por uma pequena bancada e por uma orla com espécies, essencialmente, arbustivas e herbáceas. Este espaço e o jardim dos catos e suculentas é dividido por uma sebe de Camélias e por uma escadaria que começa no primeiro patamar do jardim, onde esta situada a casa Andresen. Esta área é composta pela estufa desértica, estufa tropical e por alguns canteiros com catos, suculentas e algumas palmeiras. O pavimento que encontramos aqui é um pavimento em gravilha.



Figura 20 – Jardim adjacente às estufas situadas mais a norte.

O local mais sombrio, o Arboreto, é considerado por muitos o local mais "exótico" do jardim. O Arboreto apresenta três grandes temáticas distintas. Existe uma área mais autóctone e ornamental com magnólias, bétulas, faias, sobreiros e carvalhos, onde surgem também alguns fetos e arbustos, que nos remete para "*A Floresta*" de Sophia. Uma segunda área onde encontramos a coleção dos fetos e a grande coleção de coníferas, perto do tanque do jardim, designado por presa. Existe ainda uma outra área distinta das restantes, junto à residência universitária, onde surge uma mata essencialmente composta por bétulas. Há a destacar alguns núcleos de árvores, onde se destaca o núcleo das plantas tropicais, muito próximas do grande lago e o núcleo das palmeiras, próximas da entrada do arboreto. Mais recentemente tem havido uma tentativa de promoção da biodiversidade através da colocação de troncos a delimitar caminhos, principalmente nesta zona, e da criação de pequenos ninhos construídos com restos de podas. O pavimento em terraway cobre toda área pavimentada do arboreto.

O lago compõe esta terceira zona do jardim que inclui todo o arboreto. Este lago alberga algumas espécies de nenúfares, tal como acontece no Jardim do Xisto, servem de abrigo para algumas rãs que aqui habitam. Ambas as soluções servem de abrigo a insetos e avifauna. A área que envolve este elemento é pavimentada com gravilha, o acesso até este espaço é feito através de um caminho em pedra.



Figura 21 – Clareira situada no arboreto. Promoção da biodiversidade através da colocação de trocos no solo.

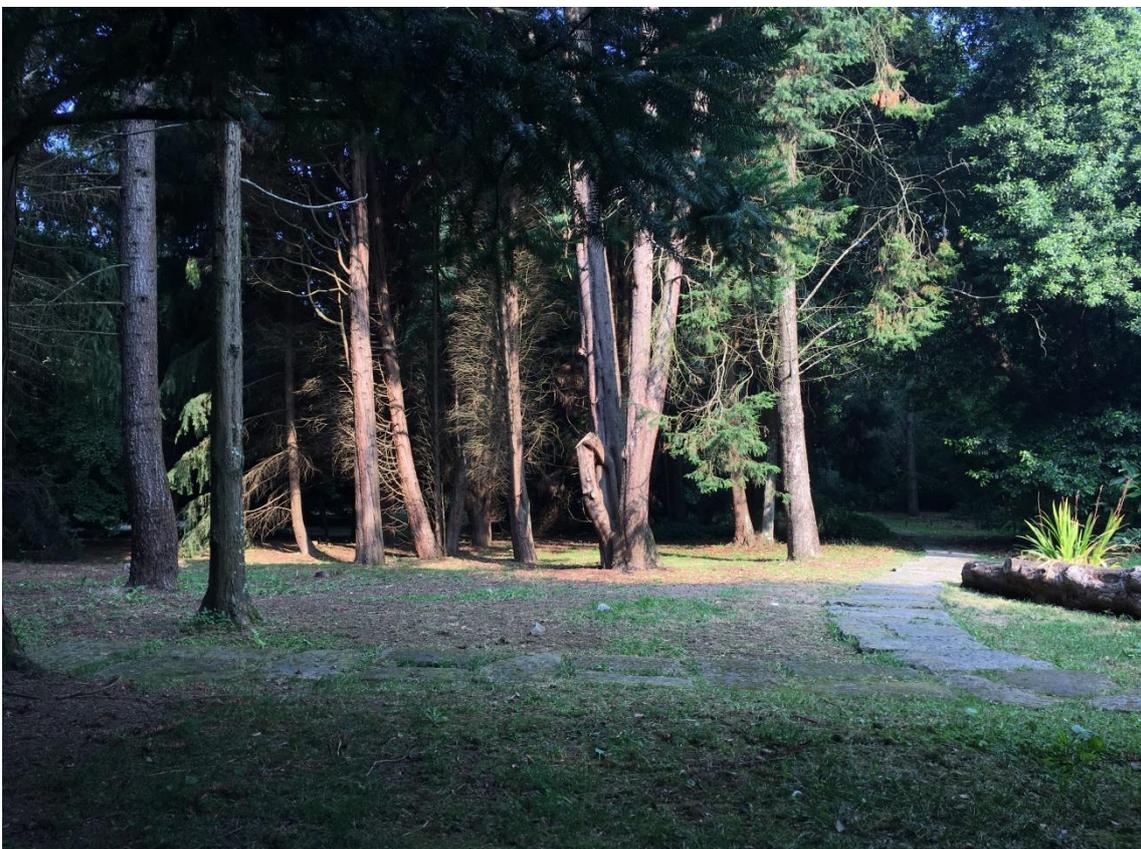


Figura 22 – Coleção de coníferas no arboreto.



Figura 23 – Grande lago, situado no Arboreto. Ponto à cota mais baixa do Jardim Botânico.

Como já foi referido anteriormente, o E-Learning Botânico Café resulta do projeto de remodelação da Casa Salabert liderado pelo arquiteto Nuno Valentim. Procurou-se preservar e, ao mesmo tempo, potenciar as características de um lugar de forte identidade e valor simbólico ao nível do património arquitetónico, paisagístico e cultural, ou não fosse um espaço de referências da vida e obra da escritora Sophia de Mello Breyner Andresen. O jardim da Casa Salabert assenta numa bordadura mista composta, essencialmente, por espécies herbáceas e arbustivas, maioritariamente autóctones.



Figura 24 – Jardim da Casa Salabert, onde se encontra o E-learning Botânico Café.

Em relação ao mobiliário urbano, no jardim Botânico do Porto, encontramos três tipos de bancos. No Jardim dos Jotas está instalado um banco em betão com azulejos, coberto por uma pérgola revestida por Wisterias. O outro tipo de bancos que encontramos no jardim está no Jardim do Peixe, é um banco com estrutura em ferro, revestido em madeira. A cobrir o banco surge uma estrutura em ferro formando uma pequena pérgola que permite alguma sombra a quem usufrui do banco. Por ultimo, na entrada do Arboreto surge um banco com estrutura em betão e revestido em madeira. É importante referir que existem no jardim alguns muretes onde os visitantes se podem sentar, que conferem uma solução várias vezes utilizada neste tipo de jardins, que não põe em causa a qualidade estética do e os cuidados de manutenção exigidos pelo mobiliário urbano com a mesma função, logo torna-se uma solução sustentável e que vai ao encontro da visão dos responsáveis do Jardim Botânico. As placas de informação de cada jardim que compõe o Jardim Botânico, as placas de identificação de espécies e um bebedouro que não está em funcionamento, constituem outros elementos que existem no espaço. De referir também que o jardim apresenta um sistema de rega com base em tubos gota-a-gota e bocas de rega que servem a rega manual, atualmente este sistema não está em funcionalmente.



Figura 25 – Banco situado no Jardim dos Jotas.



Figura 26 – Banco situado no Jardim do Peixe.



Figura 27 – Banco situado na entrada do Arboreto.



Figura 28 – Exemplo de um murete banco existente no Jardim Botânico. Este encontra-se no jardim dos catos e suculentas.



Figura 29 – Layout da placa de informação de cada jardim.



Figura 30 – Placa de identificação das espécies.



Figura 31 – Bebedouro situado no Jardim do Rapaz de Bronze.

As estruturas de apoio ao jardim são a casa dos jardineiros, a casa das ferramentas, a casa da rega, os sanitários, a casa do depósito e o telheiro.

O Jardim Botânico do Porto tem uma equipa de manutenção constituída por seis elementos, esta equipa é responsável pela manutenção do jardim, atua essencialmente no primeiro patamar, e pela manutenção do jardim da Casa Burmester. Atualmente, existem dois voluntários que acumulam as tarefas de trabalho nas estufas e guias.

Os eventos realizados no ano 2016 e 2017 seguem na seguinte tabela:

Tabela 2 – lista de eventos do Jardim Botânico da Universidade do Porto

Data	Evento	Público alvo/Valor
2016		
Fevereiro		
20 e 21 de fevereiro	Workshop “Conhecer Orquídeas”	Oficinas diárias (dias 20 e 21)-2€/dia ou 3€/ 2 dias
Março		
9 de março	Workshop “Um dia com Camélias”	Adultos - 5€ Grupos 4 ou mais elementos - 3€/Pessoa Estudantes e crianças com +10 anos - 2€ Crianças até 10 anos - gratuito
19 de março	Dia do Pai “Oficina para pais e filhos”	Crianças dos 3 aos 12 anos (que pode vir acompanhada pelos pais) 10€
De 25 a 27 de março e de 30 a 2 de abril	Oficinas da Páscoa	Oficinas diárias (de 25 a 27 de Março) - 18€/dia ou 45€/três dias (com almoço, seguro e materiais incluídos) Oficinas diárias (de 30 de Mar a 2 de Abr) - 18€/dia ou 60€/quatro dias (com almoço, seguro e materiais incluídos) Obs.: cada atividade apenas se realizará com um número mínimo de 5 participantes e um máximo de 20
Abril		
2 e 3 de abril	Curso de Ilustração científica.	Gratuito
8 de abril	Workshops “Jardins Anuais”	Adultos-5 € Grupos organizados de 4 ou mais elementos -3 €/pessoa Estudantes e crianças com +10 anos -2€ Crianças até 10 anos - Gratuito
Maió		
21 de maio	Espectáculo “Dido e Aeneas”	Espectáculo gratuito, com lotação máxima de 60 lugares.
Junho		
9 de junho	Workshop “Rosas e Roseiras”	Adultos - 5€ Grupos organizados de 4 ou mais elementos - 3€/pessoa Estudantes e crianças com +10 anos - 2€ Crianças até 10 anos - Gratuito
Julho		
9 e 10 de julho	Workshop 'Fascínio das Orquídeas'.	2€/dia- 3€/2 dias
22 de julho 19.30	Concerto Jazz	3€ público geral 2€/pessoa para grupos com mais de 4 elementos 1€ estudantes
Agosto		
	Atividades de Verão	Atividades diárias - 18€/dia ou 70€/cinco dias (com almoço, seguro e materiais incluídos) Obs.: cada atividade apenas se realizará com um número mínimo de 5 participantes e um máximo de 20 Atividade semanal (teatro) - 70€ (com almoço, seguro e materiais incluídos) Obs.: esta atividade apenas se realizará com um número mínimo de 5 participantes e um máximo de 15
Setembro		

16 de setembro	Workshop "Groove in a box: Quando o computador entra na batida!"	Gratuito
27 de setembro	Workshop "Origem e Sabor do Chá"	Gratuito
30 de setembro	"Noite Europeia dos investigadores"	Gratuito
Novembro		
23 de novembro	Workshop "Adoro Árvores".	Adultos - 5€ Grupos organizados de 4 ou mais elementos - 3€/pessoa Estudantes e crianças com +10 anos - 1€ Crianças até 10 anos - Gratuito
Dezembro		
19 a 23; 26 a 30 de dezembro 2016	Atividades de Natal	Atividades diárias (19 a 23 26 a 30 de Dez) - 18€/dia ou 70€/cinco dias (com almoço, seguro e materiais incluídos) Obs.: cada atividade apenas se realizará com um número mínimo de 5 participantes e um máximo de 20 Atividade semanal (teatro) – 70€ (com almoço, seguro e materiais incluídos) Obs.: esta atividade apenas se realizará com um número mínimo de 5 participantes e um máximo de 20
2017		
Março		
06 de março	Conferência "Conversas sobre Camélias"	Gratuito

Parte 2 | Onde estamos agora?

Para determinar as necessidades de gestão do Jardim Botânico da Universidade do Porto é necessário determinar o ponto de situação em termos de gestão, manutenção e melhorias existentes.

SECÇÃO 4 | Avaliação e Análise

O Jardim Botânico do Porto assume hoje, importância pela sua vertente botânica, possuindo um conjunto significativo de espécies, cerca de 570 espécies, que se destacam pela sua raridade, bem como, pela sua dimensão. As coleções sistemáticas servem vários ramos da investigação botânica, demonstram junto do público e das escolas a grande diversidade de formas vegetais e múltiplos processos ecológicos, ao mesmo tempo que representam um meio importante e efetivo na conservação de plantas ameaçadas de extinção. O domínio educativo é também um ponto essencial para os responsáveis do Jardim Botânico do Porto, uma vez que, há uma clara intenção de promover a aprendizagem de quem o visita.

Os problemas encontrados no espaço serão descritos de acordo com os oito critérios adjacentes ao “Cabe-Space”. Os critérios são:

- “Um local convidativo”
- “Segurança e saúde”
- “Manutenção e limpeza”
- “Gestão ambiental”
- “Biodiversidade, paisagem e património”
- “Envolvimento da comunidade”
- “Marketing e comunicação”
- “Gestão”

Ao nível do critério “Um local convidativo” os problemas encontrados estão relacionados com o acolhimento, sinalização e a questão da igualdade de acessos. Existe um número reduzido de oportunidades de estadia, o que nos parece importante em alguns pontos do jardim. Esta questão estabelece-se, também, como um pedido de grande parte dos visitantes. Em relação à sinalização, a placa de boas-vindas do jardim encontra-se danificada, tal como algumas placas de identificação das espécies e a placa de informação do “Jardim dos Anões”. Estão em falta placas de informação nas entradas secundárias, sinalética com informações de segurança e placas de identificação em algumas espécies presentes no jardim. Por último, sendo a igualdade de acessos outra das questões que se enquadra neste primeiro critério, é importante referir que a entrada principal não é acessível a pessoas com mobilidade reduzida, assim como, o “Jardim dos gatos e suculentas”.

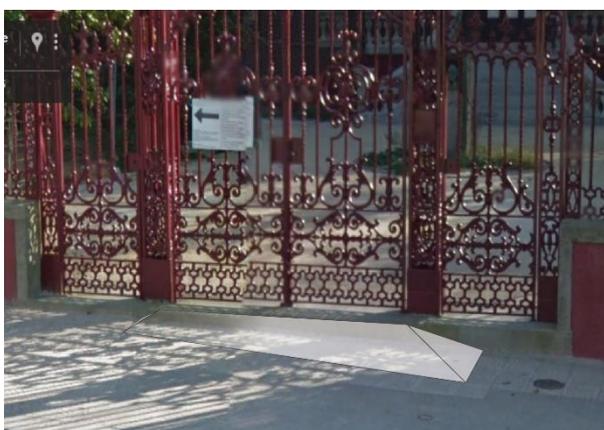


Figura 32 - Simulação da colocação de uma rampa de acesso na entrada principal do Jardim Botânico.



Figura 33 - Placa de identificação de um Rododendro completamente desfeita.



Figura 34 - Pavimento do Jardim dos Gatos e Suculentas.



Figura 35 - Placa informativa do Jardim dos Anões danificada.

Em relação ao critério “Segurança e saúde”, surgem problemas que se prendem com a segurança dos equipamentos que podem pôr em risco a saúde pública e com a segurança dos visitantes dentro do espaço. Constatou-se que o telhado de amianto na “Casa de ferramentas” é um problema para a saúde dos trabalhadores. Observa-se também a existência de pavimentos escorregadios que põem em risco a segurança dos utilizadores.



Figura 36 - Telhado em amianto.



Figura 37 -Pavimento com musgos.

O critério da “Manutenção e limpeza” é constituído pela gestão de resíduos, as operações culturais e a manutenção de infraestruturas e equipamentos. Os problemas que compõe este critério estão muito relacionados com a ausência de um plano de gestão para o jardim e, fundamentalmente com a ausência de financiamento. No parâmetro da gestão de resíduos é importante referir a ausência de uma estrutura para a compostagem e ausência de papeleiras no jardim. As papeleiras podem aumentar o ruído visual, no entanto, serão colocadas apenas nas entradas e cruzamentos principais, de modo a que os visitantes deixem o lixo à entrada e saída do jardim. A manutenção de infraestruturas e equipamentos inclui problemas nos pavimentos (saibro e terraway), o problema nos solenoides que impede o funcionamento do sistema de rega, e por último, a questão da empresa de manutenção responsável pelo arboreto que neste momento não segue um plano de manutenção.



Figura 38 - Lixo encontrado no arboreto.



Figura 39 - Pavimento terraway danificado.

Ao nível da “Gestão ambiental” surgem problemas relacionados com as águas estagnadas dos lagos e tanques que existem no jardim. Esta situação, para além de afetar a estética do local, provoca mau cheiro e eutrofização das águas. O outro problema que se enquadra neste critério é a ausência de cobertura de solo em alguns canteiros.



Figura 40 - Água do lago estagnada.



Figura 41 - Falta de cobertura do solo.

No que toca a “Biodiversidade, Paisagem e Património” em relação à conservação das características naturais, fauna e flora constatamos a inexistência de um controlo da fitossanidade dos espécimes vegetais dado o valor patrimonial de vários exemplares. Presenciamos, no entanto, uma excelente atitude ecológica que consiste na colocação de troncos para delimitação de caminhos e canteiros e como habitat a pequenos animais como lagartos, insetos e aves. No tópico conservação da paisagem, o único reparo está relacionado com a proximidade à VCI, que provoca um grande impacto visual e sonoro e acaba por poluir o ar. Em termos de património, destaca-se o furto e vandalização dos bustos icónicos do Jardim Botânico da Universidade do Porto.



Figura 42 – Limite entre o Jardim Botânico e a VCI.

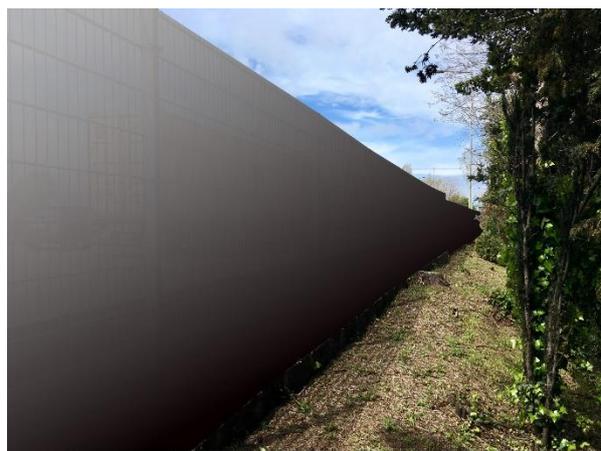


Figura 43 – Simulação de uma barreira acústica proposta

Sobre o “Envolvimento da comunidade” deparamo-nos com uma falta de consulta da opinião pública em prole da tomada de decisões. Não existe também um programa de voluntariado ou iniciativas de amigos do jardim. Por outro lado, existe a iniciativa dos workshops e ações de formação que são aspetos positivos. A divulgação frequente de eventos na página do Facebook é uma boa ajuda à aderência a esses workshops, formações e restantes atividades.



Figura 44 - ENEAP - Encontro Nacional de Estudantes de Arquitetura Paisagista | Sessão de Encerramento. 1 de maio de 2017

No que se refere a “Marketing e Comunicação” podemos assistir a uma necessidade de completar a informação disponibilizada no website, mesmo que esta seja maior na página do Facebook. Nas políticas do Jardim não existem ainda qualquer tipo de parcerias.



Figura 45 – Print Screen do website incompleto

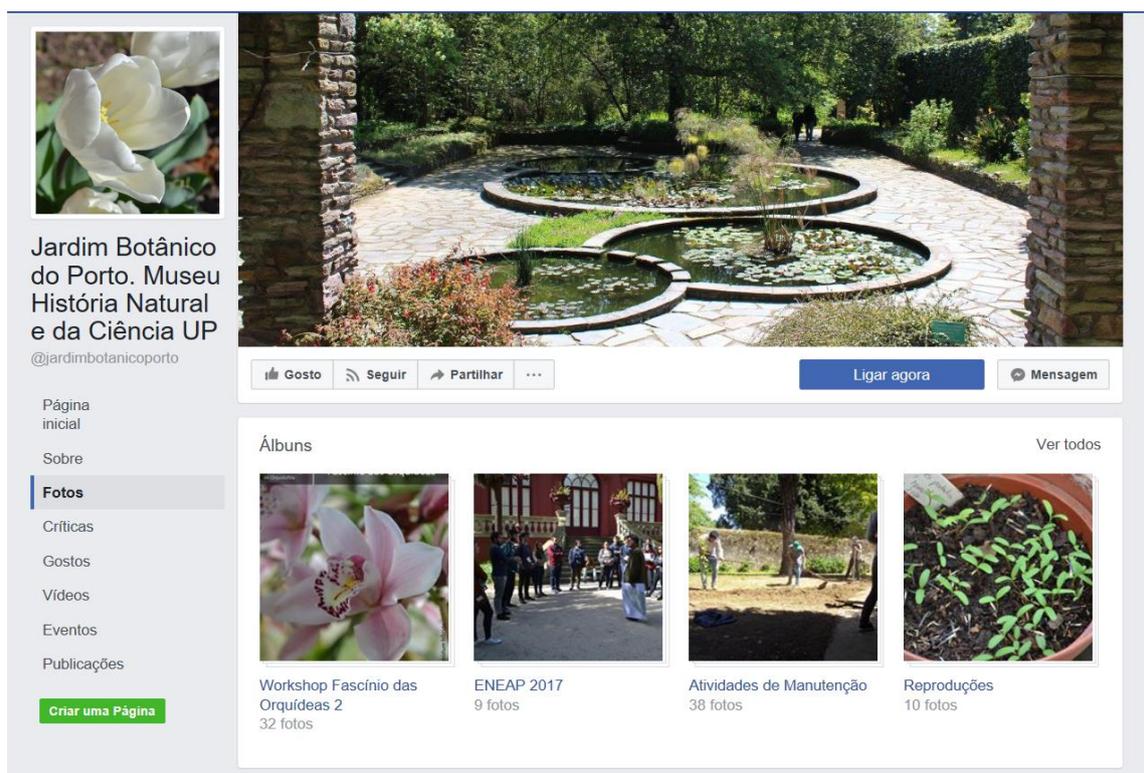


Figura 46 – Print Screen da página do Facebook do Jardim Botânico

Por último, e em relação a “Gestão”, constata-se que não existe um plano de gestão para o local e que este se rege por um conjunto de boas práticas indicadas pela equipa responsável pelo espaço.

SECÇÃO 5 | Inquéritos

Como já foi referido na secção 1, no estudo e compreensão do espaço em análise teve-se em consideração a opinião pública sobre o mesmo. Assim, procederam-se às seguintes tarefas:

- 1) Realização de entrevistas no local, através de inquéritos, a visitantes e à arquiteta paisagista responsável pela gestão do espaço.
- 2) Tratamento de resultados, através de gráficos e tabelas.

A inclusão de ideias sugeridas pelos visitantes quanto ao espaçamento, ordenamento e gestão do espaço foram ponderadas na formulação do plano de ação.

Inquérito à Arquiteta Paisagista Joana Tinoco | Resultados

1. "Quais são os objetivos para o Jardim?"

Transmitir o conhecimento e suscitar interesse sobre plantas.

2. "Quais as dificuldades para atingir os objetivos?"

Angariação de fundos e equipa (*staff*) pequena.

3. "Existe algum plano de gestão?"

Não existe um plano físico, apenas ideias.

4. "Que tipo de medidas são tomadas em prole da gestão do jardim?"

Estimativas de gastos e previsões anuais que influenciam diretamente o orçamento (despesas fixas vs requerimentos)

5. "Quais as dificuldades na gestão do jardim?"

Procedimentos burocráticos, dificuldade de transmitir ao público a funcionalidade do espaço (exemplos de que "não é um jardim normal onde as pessoas fazem piqueniques" ou ter uma "prancha de surf no lago"); corrigir danos causados pelas obras.

6. "Quais as fontes de rendimento do Jardim?"

Orçamento atribuído pela Universidade do Porto, (x para serviços, y para contratos recursos humanos, restante mediante requerimento à mesma entidade) - vantajoso na isenção de despesas com serviços administrativos, acesso a apoio jurídico, contabilidade, departamento de compras. Este orçamento pode ser diminuído caso o jardim consiga obter lucros por conta própria (em exemplo, sessões fotográficas com donativos, visitas guiadas, serviços educacionais, feitas através de um requirement vio) e se torna sustentável.

Candidaturas a fundos comunitários como potencial rendimento (em exemplo, a implementação de novos acessos e iluminação pelo Turismo de Portugal).

7. "Tem perspetivas ou ideias para adquirir rendimentos?"

Dado a participação da Universidade do Porto, não tem interesse em perder orçamento. Ideias que incluam atividades relacionados com o conhecimento científico das plantas, ao jardim, à arte como potencial fonte de rendimento.

8. **"Qual é a relação existente entre a Casa Andresen e o jardim?"**

Ambos têm elementos de direção e gestão diferentes. No entanto, quem trabalha para Casa também trabalha para o jardim e vice-versa.

9. **"De que forma estes se podem interligar?"**

Com a fusão dos museus de História Natural e da Ciência, há a intenção de ter serviços educativos em comum através da galeria da biodiversidade.

10. **"Como são geridas as equipas de manutenção do espaço?"**

Existe uma equipa de Jardineiros (6 e dois com aptidão reduzida) que se dedicam essencialmente a tempo inteiro (desde 2015) ao jardim formal.

A adjudicação do arboreto (2014) e da zona dos catos (2017) a duas empresas externas - é vantajoso, pois evita a despesa com o material, a compra de consumíveis, o que torna mais eficiente a gestão, embora em subcontratações seja necessária mão-de-obra permanente no jardim para operações diárias.

A avaliação do estado fitossanitário da vegetação presente é sempre realizada no início do ano e é a direção do Jardim que tem a responsabilidade civil pelo abate de árvores.

11. **"Quais as funcionalidades que gostariam que o jardim oferecesse aos utilizadores?"**

Ensino sobre plantas e arte.

12. **"Existe algum plano de atividades?"**

De momento não, mas pretende-se que exista um.

13. **"Há alguma comunidade de "amigos" do jardim (para voluntariado)?"**

Existem voluntariados no jardim que realizam trabalhos, experiências, visitas guiadas e angariação de espécimes. A admissão de voluntários implica conhecimentos prévios e formação na área da botânica por parte do interessado.

Não existe uma comunidade mas pretende-se a criação de uma equipa com experiência na área da botânica para ações de formação a potenciais interessados.

14. **"Qual a visão para o jardim?"**

Pretende-se a criação de um jardim aberto a todo o público. Aproveitar a presença do E-learning Café para um reforço ao nível da segurança para junto da Casa Andresen para a entrada e estadia de pessoas, num horário mais prolongado. A implementação de um plano de iluminação (no combate ao vandalismo e roubos - como foi exemplo do anel "Árvore da Vida") para consolidação da segurança e conforto do espaço.

Para além disso, requer-se uma melhor divulgação do jardim a um público-alvo com interesse no conhecimento botânico, com a renovação de placas informativas (não só dos exemplares presentes, como também na sinalética da Casa e do Jardim) e catalogação de espécimes.

A nível de estruturas, intenciona-se a remodelação das instalações sanitárias, a substituição dos telhados do armazém (telhas de amianto) e demolição do telheiro.

Adiciona-se a requalificação e substituição de pavimentos, a requalificação das zonas com mais destaque e do arboreto.

Inquérito aos visitantes | Resultados



Tratamento de inquéritos

Gráfico 1. Uso do jardim segundo género (%)

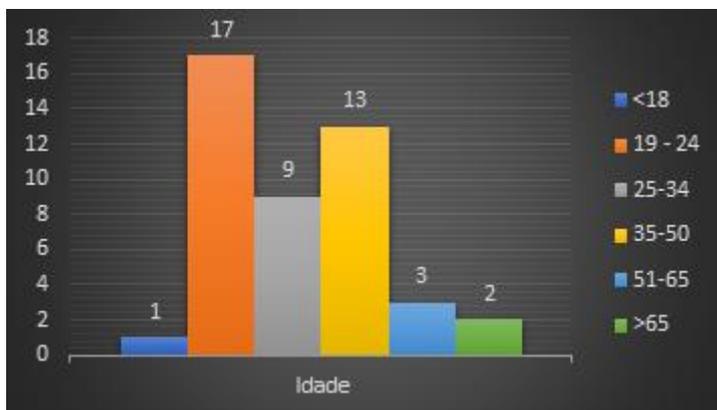


Gráfico 2. Uso do jardim segundo idade (un.)



Gráfico 3. Regularidade de uso do jardim (un.)



Gráfico 4. Tipo de uso do jardim (un.)

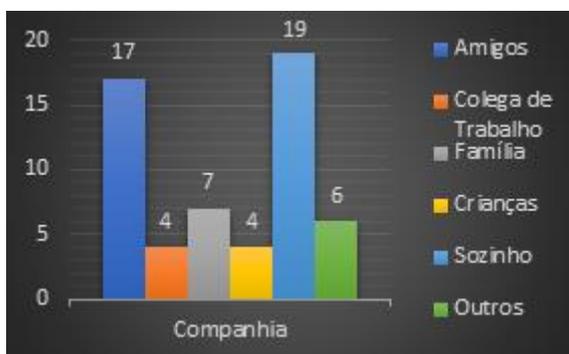
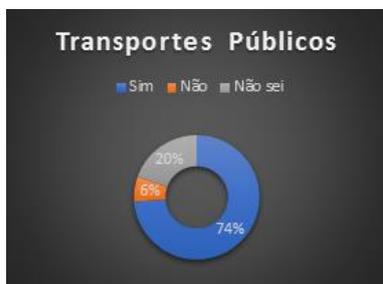


Gráfico 5. (un.)

Acha que há uma boa articulação com os meios de transporte públicos?

Gráfico 6. Quantidade de pessoas (%) que usaram transportes públicos para se deslocar ao jardim.



- Falta de lugares de estacionamento.
- Transportes mal articulados.
- Muitos lugares de estacionamento e parques.
- Muitas linhas de autocarros que cobrem a zona do jardim.
- Horários de transportes públicos bastante regulares.
- Falta de sinalização viária a indicar o percurso até ao Jardim Botânico.
- O metro encontra -se longe.

Considera o local convidativo e acolhedor tanto a nível estético como funcional?

Gráfico 7. Quantidade de pessoas (%) que consideram o jardim convidativo e acolhedor.



- Malcuidado.
- A entrada deveria mostrar o jardim e não a casa.
- Fraca informação. Despercebido. Falta de Placas.
- É agradável, não é giro.
- Apenas à frente.

Sente-se seguro quando frequenta este espaço?

Gráfico 8. Quantidade de pessoas (%) que se sentem seguras no jardim.



- Durante a noite, apenas.
- Sebes muito altas e zonas de pouca luz.
- No exterior é perigoso, no interior não.
- Falta seguranças.

Considera o mobiliário do jardim?

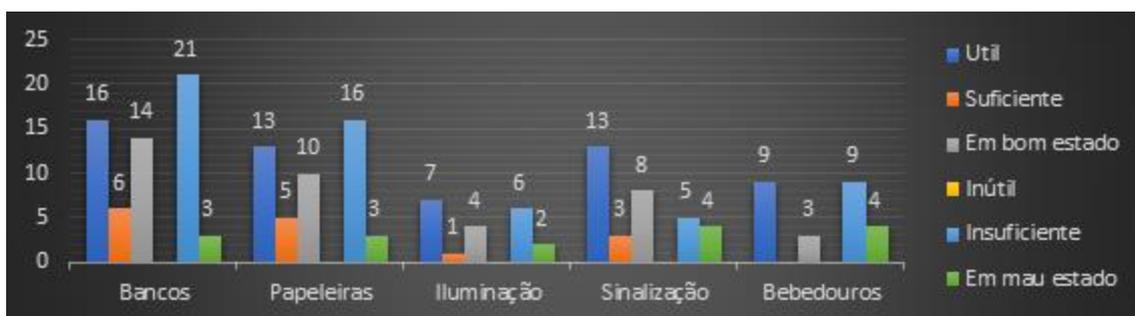


Gráfico 8. Avaliação do mobiliário do jardim.

Na sua opinião, o que falta ao jardim?

- Baloios;
- Sanitários;
- Bar/Café;
- Zonas de Repouso/Estadia;
- Faltam motivos para ir ao jardim: eventos botânicos, exposições, concertos;
- Vigilância;
- Melhor manutenção dos espaços;
- Garantir acesso às estufas;
- Mesas de piquenique em clareiras;
- Mapas e guias/ Placas de direção;
- Iluminação nos bosques;
- Placas de Informação Botânica;
- Bustos;
- Permitida entrada de animais

Considera o espaço limpo e bem mantido?



- P.e. Lagos;
- Aspeto abandonado e sujo;
- Falta de funcionários;

Gráfico 9. Quantidade de pessoas (%) que considera o jardim limpo e mantido.

Considera este espaço fundamental para a preservação das espécies vegetais e animais?



Gráfico 11. Quantidade de pessoas (%) que considera que o jardim está ou não bem divulgado.

Acha que o espaço está bem divulgado?



- Falta panfletos, placas com o mapa do jardim por exemplo nos postos de turismo.
- Investir em revistas, TV, reportagens, eventos como sun sets.
- Falta de divulgação das estufas.
- Fortalecer a ligação com a UP como p.e. o E-learning.

Gráfico 11. Quantidade de pessoas (%) que considera que o jardim está ou não bem divulgado.

Gostaria de participar em ações de manutenção no Jardim Botânico?



Gráfico 12. Quantidade de pessoas (%) que gostaria de participar na manutenção do jardim.

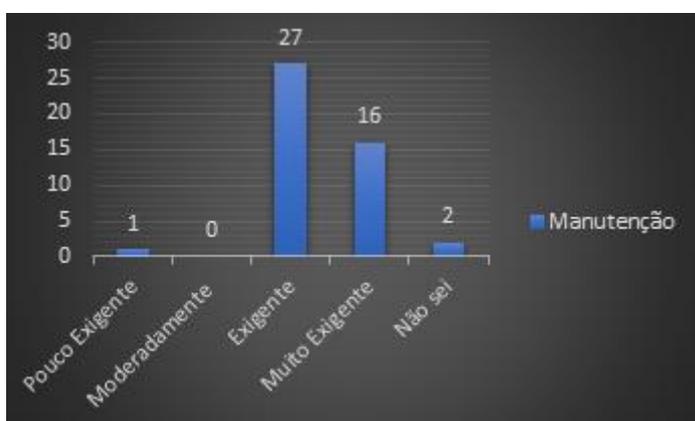
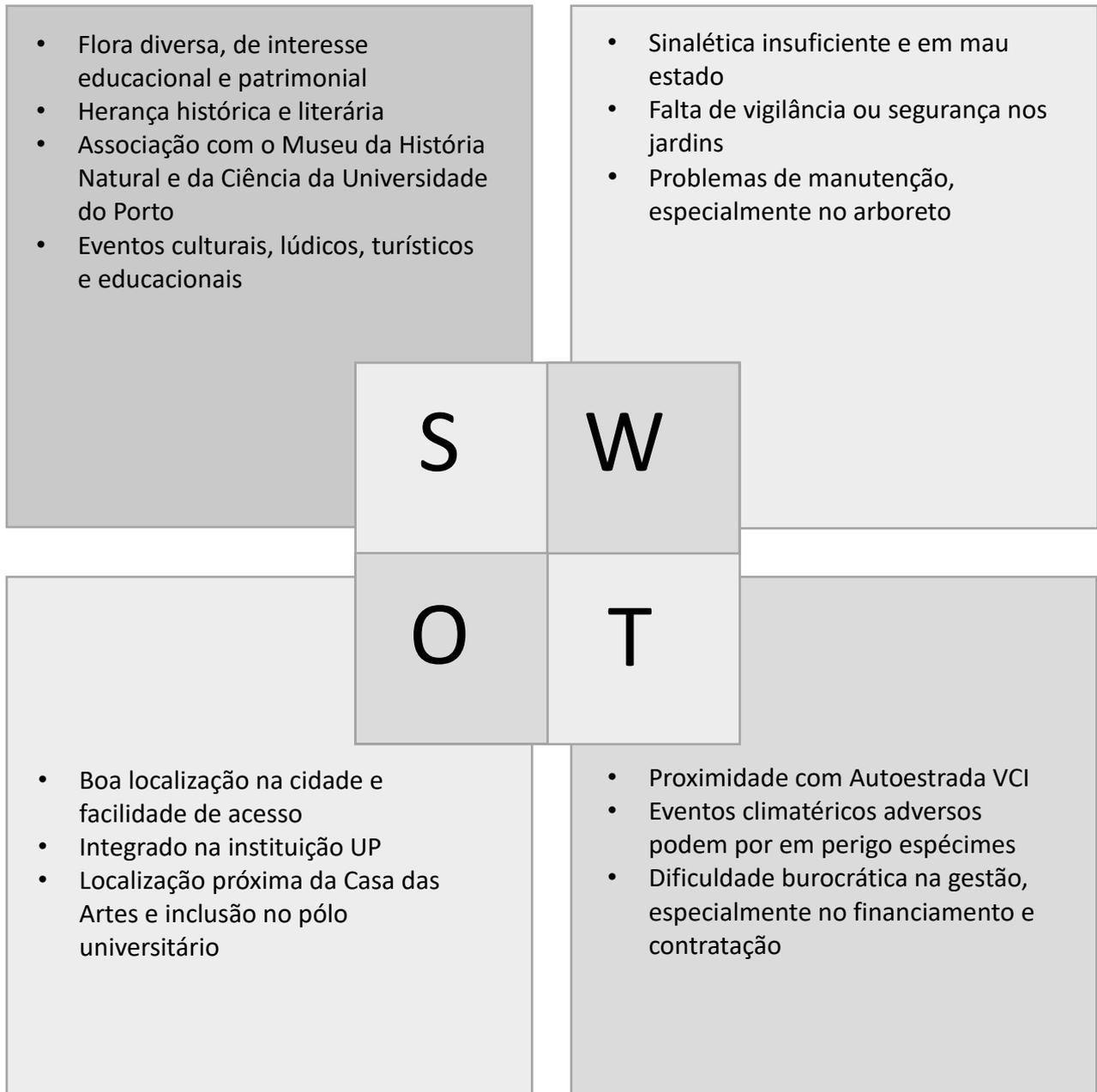


Gráfico 13. Avaliação da manutenção.

Gostaria de participar em atividades abertas ao público, realizadas no Jardim Botânico?



Gráfico 14. Quantidade de pessoas que gostaria de participar em atividades abertas ao público.



Parte 3 | Onde queremos chegar?

Após o estudo detalhado do espaço no seu estado original e a elaboração da análise SWOT a tabela seguinte apresenta propostas de resolução para o Jardim Botânico da Universidade do Porto de modo a ir de encontro aos objetivos em baixo citados.

Visão:

A visão para o Jardim Botânico da Universidade do Porto é que este tenha como âmbito uma vertente educacional, de coleção e recreação.

Objetivos:

- Tornar o espaço mais convidativo e acolhedor para a comunidade
- Manter o Jardim saudável e seguro
- Transmitir conhecimentos de botânica
- Conservar a coleção de espécimes vegetais
- Assegurar uma manutenção adequada das áreas verdes, instalações e equipamentos
- Gerir de uma forma ambientalmente sustentável
- Promover o envolvimento da comunidade
- Rever o plano de gestão com regularidade

Critério	Análise da situação ou problema existente	Propostas	Ação nº
Um local convidativo			
Acolhimento	Bordaduras em frente à entrada principal pouco mantidas	Assegurar que está a ser cumprido o plano de manutenção e se necessário proceder à sua revisão	1.1.1
	Número reduzido de equipamentos de estadia	Recuperação dos bancos e outros elementos existentes Adição de novos bancos e criação de novas zonas de estadia	1.1.2. 1.1.3.
Sinalização	Placa de boas-vindas danificada	Colocação de uma nova placa com um novo design	1.2.1.
	Falta de sinalização nas entradas secundárias	Colocação de placas informativas	1.2.2.
	Placas de identificação sobre as espécies desatualizadas ou em falta	Atualização e colocação das placas identificativas	1.2.3.
	Falta de sinalética com informações de segurança	Colocação de uma placa de emergência	1.2.4.
	Placa informativa do jardim dos anões em mau estado	Substituição por uma nova placa	1.2.5.
Igualdade de acessos	Entrada principal inacessível a pessoas com mobilidade reduzida	Colocação de uma rampa de acesso conforme as normas da legislação	1.3.1.
	Pavimento em inertes angulosos pouco inacessível a pessoas com mobilidade reduzida	Substituição por pavimento em "terraway" de inertes com acabamento granulado grande	1.3.2.
Segurança e saúde			
Segurança de equipamentos e instalações	Casa de ferramentas com telhado em amianto	Substituição por telhas "sandwich"	2.1.1.
Segurança pessoal no jardim	Pavimentos escorregadios no arboreto	Colocação de placa de sinalização	Ver 1.2.4.
Manutenção e limpeza			
Gestão de resíduos	Inexistência de um local de recolha dos resíduos derivados da manutenção	Criação de um local de recolha e compostagem dos resíduos derivados da manutenção	3.1.1.
		Corte com "mulching"	3.1.2.
		Colocação de papeleiras nas entradas e cruzamentos principais	3.1.3.
	Inexistência de papeleiras	Esvaziar sempre que	3.1.4.

		necessário	
Operações culturais	Mondas manuais consomem muito tempo e pessoal e não são bem distribuídas por todo o espaço	Adquirir equipamentos de monda térmica	3.2.1.
Manutenção de infraestruturas e equipamentos	Bebedouro do jardim do rapaz de bronze encontra-se danificado	Reparação do bebedouro	3.3.1.
	Equipamentos de manutenção degradados ou insuficientes	Revisão dos equipamentos	3.3.2.
		Obtenção de novos equipamentos	3.3.3.
	Degradação dos pavimentos "terraway", bem como as guias metálicas laterais	Reparação dos setores mais afetados	3.3.4.
	Pavimentos em saibro com algum desgaste	Reparar desgaste com recargas de saibro	3.3.5.
	Solenoides do sistema de rega estão avariados	Substituição dos solenoides ou se necessário, da electroválvula	3.3.6.
Retificação de todo o sistema de rega		3.3.7.	
Programador de rega "Tbos" não permite programação pela equipa de manutenção	3.3.8.		
	Substituição do programador por um de 12 estações a pilhas	3.3.9.	
Empresas de manutenção contratadas não possuem um plano de manutenção para respeitar	Verificação anual do sistema de rega		
	Conceber um plano de manutenção para todo o jardim	3.3.10.	
Gestão ambiental			
	Elementos de água estagnados e com pouca oxigenação	Limpeza dos tanques	4.1.1
		Repor circulação da água, caso seja possível. Instalar plantas hidrófitas	4.1.2.
		plantas que funcionem como bio filtros, sempre que possível	4.1.3.
	Alguns canteiros e bordaduras sem cobertura de solo vegetal ou de "mulch"	Cobrir solo com "mulch" de casca de pinheiro	4.1.4.
Biodiversidade, Paisagem e Património			
Conservação das características naturais,	Inexistência de controlo da fitossanidade das árvores	Controlo anual da fitossanidade	5.1.1.
	Colocação de troncos para delimitar caminhos, canteiros	Continuar com medida que promove biodiversidade, e	5.1.2.

fauna e flora	ou para servirem de bancos	aproveitamento de resíduos das podas ou queda de troncos	
Conservação da paisagem	VCI tem um grande impacto visual, sonoro e diminui qualidade do ar	Instalação da barreira sonora já orçamentada pela atual equipa de gestão.	5.2.1.3
		Angariar fundos através de financiamento colaborativo (Crowdfunding) para instalação da barreira sonora.	5.2.1.2.
Património	Bustos dos jardins formais vandalizados	Colocação de réplicas das esculturas em materiais menos valiosos	5.3.1.
Envolvimento da comunidade			
Envolvimento da comunidade na gestão, Manutenção e outras atividades do Jardim.	Falta de consulta da opinião pública	Criação de formulários com avaliação do uso e sugestões	6.1.1.
	Existência de apenas dois voluntários que possuem conhecimentos de biologia e bio-ingeniería e cujas atividades de investigação e experiência são desenvolvidas exclusivamente nas estufas.	Divulgar semanalmente publicações, através do website e redes sociais, a fim de recrutar mais "amigos" e voluntários para a execução de trabalhos de manutenção, criação de eventos, receção de grupos escolares entre outras que podem ser de caráter frequente ou esporádico	6.1.2
	Pouca divulgação na procura de novos voluntários e amigos do jardim.		
	Pouca informação para aqueles que pretendam formar parte dos amigos e voluntários		
	Apenas uma formadora de voluntários.	Criar equipa de gestão, coordenação e formação de voluntários.	6.1.3
	Inexistência de um programa de voluntários	Criar programa de voluntários.	6.1.4
	Falta de comunicação entre os voluntários e amigos .	Criar um logotipo de identificação dos "amigos" e voluntários do Jardim.	6.1.5.1
	Falta de identidade de grupo e trabalho em equipa	Reservar uma sala para o encontro de amigos e voluntários. Criar eventos exclusivos para os amigos e voluntários do Jardim.	6.1.5.2 6.1.5.3
Falta de incentivo e pouco reconhecimento das atividades desenvolvidas pelos voluntários e "Amigos do jardim"	Incentivar e reconhecer o trabalho dos voluntários e amigos através da criação de benefícios destinados a eles,	6.1.6	

		<p>como a participação gratuita em eventos e formações.</p> <p>Publicar no website do Jardim e redes sociais as atividades desenvolvidas pelos amigos e voluntários do Jardim.</p> <p>Estabelecer feedback entre coordenadores voluntários e amigos através de formulários e outras ferramentas.</p>	
Atividades inclusivas e abrangentes	Existência de workshops, formações e outros eventos de sensibilização ambiental com a publicação frequente dos mesmos na página de Facebook.	<p>Continuar com a regularidade destes eventos e as suas publicações.</p> <p>Estabelecer um dia anual de comemoração do jardim.</p>	6.2.1
Atividades de carácter educacional e interpretativo	Visitas de estudo frequentes.	Continuar a receber estudantes.	6.3.1
	<p>Duas visitas guiadas gratuitas durante o fim-de-semana.</p> <p>Pouca divulgação das visitas.</p>	<p>Continuar com a frequência das visitas.</p> <p>Disponibilizar informação das visitas guiadas frequentemente através do website e redes sociais.</p>	6.3.2
	Visitas guiadas e eventos esporádicos de sensibilização ambiental mas sem continuidade no tempo	<p>Criar feira mensal de troca de sementes</p> <p>Incentivar à comunidade a adoção de plantas autóctones cultivadas no jardim estejam em perigo de extinção.</p> <p>Fomentar o apadrinhamento de uma árvore do jardim.</p>	6.3.3
	Website pouco interativo.	Tornar o site do jardim botânico numa ferramenta educativa através de uma visita virtual interativa.	6.3.4
Interação com outros Jardins.	O Jardim Botânico do Porto é membro da Associação Portuguesa de Jardins Históricos	Associar o Jardim Botânico do Porto a Rede	6.4.1

		Internacional de Jardins Botânicos (BGCI- Botanic Gardens Consevation International) e a Associação Ibero-Macaronésica de Jardins Botânicos -AIMJB-	
Marketing, Comunicação			
Promoção e marketing	Website com informação incompleta. Página de Facebook atualizada.	Completar o Website com mais conteúdos e atualizá-lo frequentemente com eventos e notícias para informação da comunidade. Manter a regularidade de publicações em Facebook.	7.1.1
Parcerias	Inexistência de parcerias	Criar parcerias com instituições culturais e estabelecimentos de ensino superior com orientações programáticas conciliáveis.	7.2.1
Gestão			
Plano de gestão	Inexistência de um plano de gestão	Pôr em prática este plano de gestão	

Parte 4 | Como vamos chegar?

O seguinte capítulo dita o plano de gestão de cinco anos baseado nas recomendações do capítulo 3 para o desenvolvimento e gestão do Jardim Botânico da Universidade do Porto. Este plano de ação deve ser usado no desenvolvimento do parque e deve ser revisto e atualizado anualmente.

A seguinte tabela mostra o ano do plano de gestão correspondente ao ano do calendário Gregoriano

Ano	Ano no calendário
1	2017
2	2018
3	2019
4	2020
5	2021

SECÇÃO 8 | Proposta

Ação nº	Tarefa	Ano	Financiamento
1. Um local convidativo			
1.1.1.	Assegurar que está a ser cumprido o plano de manutenção e se necessário proceder à sua revisão	1 ao 5	U. Porto
1.1.2.	Recuperação dos bancos e outros elementos existentes	1	U. Porto
1.1.3.	Adição de novos bancos e criação de novas zonas de estadia	2	Angariação de fundos através de eventos
1.2.1.	Colocação de uma nova placa com um novo design	1	U. Porto
1.2.2.	Colocação de placas informativas	1	U. Porto
1.2.3.	Atualização e colocação das placas identificativas	1	U. Porto
1.2.4.	Colocação de uma placa de emergência	1	U. Porto
1.2.5.	Substituição por uma nova placa	1	U. Porto
1.3.1.	Colocação de uma rampa de acesso conforme as normas da legislação	1	U. Porto
1.3.2.	Substituição por pavimento em "terraway" de inertes com acabamento granulado grande	3	U. Porto
2. Segurança e saúde			
2.1.1.	Assegurar a qualidade estrutural dos pavimentos	1	U. Port
2.1.2.	Substituição por telhas "sandwish"	1	U. Porto
3. Manutenção e limpeza			
3.1.1.	Criação de um sistema de compostagem eficaz e segundo as boas práticas	1	Angariação de fundos através de eventos
3.1.2.	Corte de prados e relvados com "mulching", a fim de repor a matéria orgânica e manter a humidade do solo	1 ao 5	-
3.1.3.	Colocação de papeleiras em entradas e pontos de encontro	3	Angariação de fundos através de eventos
3.1.4.	Esvaziar papeleiras sempre que necessário	3 ao 5	-
3.2.1.	Construção de equipamento de monda térmica para ser utilizado nos pavimentos: botija de gás, mangueira e bico de maçarico adequado à tarefa, carrinho de botija e cintas para transporte	1	U. Porto
3.3.1.	Reparar bebedouro e retirar tijoleiras	2	U. Porto
3.3.2.	Revisão do inventário de equipamentos de manutenção	1 ao 5	-
3.3.3.	Substituição de equipamentos sem reparação quando necessário	1 ao 5	U. Porto

3.3.4.	Reparação dos setores mais afetados, de preferência entre junho e setembro	1	U. Porto
3.3.5.	Recargas de saibro nas zonas afetadas junho e setembro	1	U. Porto
3.3.6.	Substituição dos solenoides avariados ou se necessário, da electroválvula	1	U. Porto
3.3.7.	Retificação de todo o sistema de rega automática	1	U. Porto
3.3.8.	Substituição do programador por um de 12 estações a pilhas	1	U. Porto
3.3.9.	Verificar sistema de rega anualmente	1 ao 5	U. Porto
3.3.10.	Elaborar um plano de manutenção detalhado para ser respeitado pela equipa de manutenção ou pelas empresas contratadas	1	-
4. Gestão ambiental			
4.1.1.	Limpeza do fundo dos tanques sem afetar os seres vivos que lá habitam	1 ao 5	-
4.1.2.	Repor circulação da água, caso seja possível	1	U. Porto
4.1.3.	Instalar plantas hidrófitas (que funcionem como bio filtros) ¹ , se necessário	1	U. Porto
4.1.4.	Aplicar "mulch" de casca de pinheiro em todos os canteiros ou bordaduras que não tenham cobertura vegetal	1	U. Porto
5. Biodiversidade, Paisagem e Património			
5.1.1.	Controlo fitossanitário anual. Inicialmente fazer uma avaliação visual (VTA- "Visual Tree Assessment"). Caso se detetem problemas terá de ser feita uma análise mais fina para posteriormente ser tomada uma decisão de tratamento ou abate.	1 ao 5	-
5.1.2.	Promover o aproveitamento de troncos ou ramos mortos para a delimitação de caminhos, canteiros ou para servirem de bancos, a fim de promover habitat para diversas espécies animais e vegetais e reposição da matéria orgânica para o solo	1 ao 5	-
5.2.1.	Instalação de barreira acústica já orçamentada em toda a extensão do limite entre o Jardim Botânico e a VCI. O Financiamento deverá se feito por "crowdfunding" e receitas de eventos realizados.	3	Crowdfunding
5.2.2.	Angariar fundos através de financiamento colaborativo (Crowdfunding) para instalação da barreira sonora.	1 ao 3	-
5.3.1.	Colocação de réplicas das esculturas em materiais menos valiosos	3	U. Porto
6. Envolvimento da comunidade			
6.1.1.	Criação de formulários com avaliação do uso e sugestões	1 ao 5	-
6.1.2.	Divulgar semanalmente publicações, através do website e redes sociais, a fim de recrutar mais "amigos" e voluntários para a execução de trabalhos de manutenção, criação de eventos, receção de grupos escolares entre outras que podem ser de caráter frequente ou esporádico	1 ao 5	-
6.1.3.	Criar equipa de gestão, coordenação e formação de voluntários.	1	-

6.1.4	Criar programa de voluntários	1	-
6.1.5.1	Criar de um logotipo de identificação dos "amigos" e voluntários do Jardim	1	-
6.1.5.2	Reservar uma sala para o encontro de "amigos" e voluntários	1	-
6.1.5.3	Criar eventos exclusivos para os amigos e voluntários do Jardim	1	Angariação de fundos através de eventos
6.1.6	Incentivar e reconhecer o trabalho dos voluntários e amigos através da criação de benefícios destinados a eles como a participação gratuita em eventos e formações. Publicar no website do Jardim e redes sociais as atividades desenvolvidas pelos "amigos" e voluntários do Jardim. Estabelecer feedback entre coordenadores e voluntários e "amigos" através de formulários e outras ferramentas.	1	-
6.1.7	Estabelecer um dia anual de comemoração do jardim.	1	Angariação de fundos através de eventos
6.2.1	Continuar a receber estudantes.	1	-
6.2.2	Continuar com a frequência das visitas guiadas. Disponibilizar informação das visitas guiadas frequentemente através do website e redes sociais.	1	-
6.2.3	Criar feira mensal de troca de sementes Incentivar à comunidade a adoção de plantas autóctones cultivadas no jardim estejam em perigo de extinção. Fomentar o apadrinhamento de uma árvore do jardim.	2	-
6.3.1	Associar o Jardim Botânico do Porto a Rede Internacional de Jardins Botânicos (BGCI- Botanic Gardens Consevation International) e a Associação Ibero-Macaronésica de Jardins Botânicos -AIMJB-	1	U. Porto
7. Marketing, Comunicação			
7.1.1	Completar o Website com mais conteúdos e atualizá-lo frequentemente com eventos e notícias para informação da comunidade. Manter a regularidade de publicações em Facebook.	1	-
7.2.1	Criar parcerias com instituições culturais e estabelecimentos de ensino superior com orientações programáticas conciliáveis.	1 ao 5	-
8. Gestão			
	Monitorizar e rever o plano de gestão proposto	1 ao 5	-

Parte 5 | Como sabemos que chegámos?

SECÇÃO 9 | Monitorização e Revisão

Introdução

Como já foi referido anteriormente, este documento pretende contribuir para uma gestão viável e eficaz, através da implementação de um plano de ação da qual inclui objetivos e medidas específicas a tomar ao longo da sua validade, nos diferentes parâmetros descritos acima.

Assim sendo, esta secção propõe princípios de monitorização e outros mecanismos de revisão, das quais avaliam as condições propostas, determinando o seu estado de evolução. Por outras palavras, a monitorização e avaliação tem como principal objetivo analisar *in loco* se as medidas sugeridas foram cumpridas (ou não) no tempo estipulado. Esta fase é de extrema importância, visto que é a componente-chave para o sucesso deste plano.

Visão Geral

A fim de estabelecer uma monitorização adequada e fidedigna do plano de ação, é necessário considerar as várias pendentes que o plano apresenta, que tanto podem indicar o sucesso ou o fracasso do mesmo. Estes critérios devem ser abrangentes o suficiente para uma revisão mais sólida e viável das diferentes áreas que compõem o jardim. Eis os critérios definidos:

- **Identificação das medidas planeadas no local** (ver se foram ou não concretizadas)
- **Gestão orçamental** (custos a nível da manutenção, substituição ou abate de equipamentos caso necessário,...)
- **Qualificação da avaliação** (deve ser exigente, minuciosa e rigorosa para evitar redundância nas medidas a aplicar nos planos dos anos seguintes)
- **Calendarização do plano de ação** (deve ser ponderada, tendo em conta o orçamento disponível, a altura do ano em que a medida é aplicada, ...)

Implementação

O sucesso da implementação deste plano depende do envolvimento de todas as partes ao longo dos cinco anos, tanto nas grandes tarefas como nas mais rotineiras. É por isso necessário que haja uma monitorização mensal dos trabalhos, a fim de se registarem os progressos ou pontos a melhorar. O plano de gestão deverá ser por isso um documento dinâmico e revisto anualmente. Esta tarefa deverá envolver toda a equipa de gestão, manutenção e administração, bem como os “Amigos do Parque” que decidam participar. A envolvência da comunidade é crucial no processo de revisão do plano de gestão. Serão feitos potenciais acrescentos ou alterações ao plano em vigor.

Listagem das figuras:

Figura 1 | Enquadramento do Jardim Botânico na cidade do Porto. Fonte - Google earth.

Figura 2 | Fotografias da Quinta do Campo Alegre antes e depois da venda. Fonte - http://centenario.up.pt/ver_momento4de7.html?id_momento=45 consultado a 16.06.17

<http://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/587603/?> Consultado a 14.06.17

CUNHA, Amadeu – Os Andresen e a Quinta do Campo Alegre. O Tripeiro. Porto. V série, ano V, 1949, p. 57-62.

Figura 3 | Enquadramento do Jardim Botânico na rua do Campo Alegre. Fonte - Google earth e tratamento de imagem por parte dos elementos do grupo.

Figura 4 | Plano geral. Fonte – Site do Jardim Botânico do Porto

Figura 5 | Entrada de ligação entre o Jardim Botânico e a Faculdade de Ciências. Fonte – A autoria do grupo.

Figura 6 | Entrada de acesso ao jardim da Casa Salabert. Fonte – A autoria do grupo.

Figura 7 | Entrada principal. Fonte – A autoria do grupo.

Figura 8 | Bordadura mista, lado poente da Casa Andresen. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 9 | Bosquete do Liquidambar. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 10 | Floração dos rododendros. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 11 | Fonte localizada no Jardim do Rapaz de Bronze. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 12 | Jardim do Jotas. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 13 | Vista a partir da varanda da Casa Andresen sobre o Roseiral. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 14 | Jardim do Peixe. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 15 | Jardim do Xisto. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 16 | Pavimento em saibro. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 17 | Pavimento dos jardins formais. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 18 | Pavimento em lajes de xisto. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 19 | Jardim dos catos e suculentas e estufas tropical e desértica. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 20 | Jardim adjacente às estufas situadas mais a norte. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 21 | Clareira situada no Arboreto. Promoção da biodiversidade através da colocação de troncos no solo. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 22 | Coleção de coníferas no arboreto. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 23 | Grande lago situado no arboreto. Ponto à cota mais baixa do Jardim Botânico. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 24 | Jardim da Casa Salabert onde se encontra o E-learning Botânico Café. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 25 | Banco situado no Jardim dos Jotas. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 26 | Banco situado no Jardim do Peixe. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 27 | Banco situado na entrada do Arboreto. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 28| Exemplo de um murete banco existente no Jardim Botânico. Este encontra-se no jardim dos gatos e suculentas. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 29| Layout da placa de informação de cada jardim. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 30| Placa de identificação de espécies. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 31| Bebedouro situado no Jardim do Rapaz de Bronze. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 32| Simulação da colocação de uma rampa de acesso na entrada principal do Jardim Botânico. Fonte – Foto retirada do Google street view, trabalhada por elementos do grupo.

Figura 33| Placa de identificação de um Rododendron completamente desfeita. Fonte – A autoria do grupo.

Figura 34| Pavimento do Jardim dos gatos e suculentas. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 35| Placa informativa do Jardim dos Anões danificada. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 36| Telhado em amianto. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 37| Pavimento com musgos. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 38| Lixo encontrado no arboreto. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 39| Pavimento terraway danificado. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 40| Água do lago estagnada. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 41| Falta de cobertura do solo. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 42| Limite entre o Jardim Botânico e a VCI. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 43| Simulação de uma barreira acústica proposta. Fonte - A autoria do grupo.

Figura 44| ENEAP – Sessão de encerramento, 1 de maio de 2017. Fonte – Foto retirada da página de facebook do Jardim Botânico.

Figura 45| Website incompleto. Fonte – Printscreen retirado do site do Jardim Botânico a 16 de junho de 2017.

Figura 46| Printscreen da página de facebook do Jardim Botânico. Fonte – Printscreen retirado do facebook do Jardim Botânico a 16 de junho de 2017.

Figura 47|

Bibliografia

-Hillyfields Community Park. (2009). *5 Year Management and Maintenance Plan*. Hillyfields

-CABE. (2004). *A guide to producing parks and green space management plans*. London

-Matos, Diogo Manuel Santos. (2015). *A Metodologia CABE Space de Produção de Planos de Gestão para Espaços Verdes Urbanos - Ensaio de Aplicação em dois Parques da Cidade de Santo Tirso*. Tese de Mestrado em Arquitetura Paisagista. Faculdade de Ciências – Universidade do Porto, Porto

-Farinha, P.M., Fernandes, C., Guilherme, F., Lameiras, J.M., Alves, P., Bunce, R. (2014). *Morfologia e Biodiversidade nos Espaços Verdes da Cidade do Porto - Livro 1 - Seleção das Áreas de Estudo*. 2ª Edição

-Jardim Botânico do Porto. Acedido em 17 de junho de 2017, em: <https://jardimbotanico.up.pt/>

-Jardim Botânico de Coimbra. Acedido em 17 de junho de 2017, em <https://www.uc.pt/jardimbotanico>

-MIPWEB – portal de informação geográfica. Acedido em 15 de junho de 2017, em http://mipweb.cmporto.pt/MuniSIG/MuniSIGViewer/Index.html?configBase=http://mipweb.cm-porto.pt/MuniSIG/REST/sites/Urbanismo/viewers/Mipweb_Mobile/virtualdirectory/Resources/Config/Default

- Antunes, Ana Catarina Dias Santos. (2006). *Plano de Ação para o Jardim Botânico da Universidade do Porto*. Tese de Mestrado em Design, Materiais e Gestão do Produto. Universidade de Aveiro

-Universidade do Porto – Arquivo Central da Reitoria. (2007). *A Universidade do Porto e a História – Edifícios ao longo da História*, Porto

