



**Ciências**  
**ULisboa**

## Jardins como Espaços de Ciências

**Código:** 85120

**ECTS:** 3

**Ano Letivo:** 2015/16

**Carga horária:** T: 2:00 h;

**Departamento:** História e Filosofia das Ciências **Área Científica:** Formação Cultural, Social e Ética;

### Objetivos da Unidade Curricular

Jardins como espaços de Ciência tem como objectivo dar a conhecer os jardins como espaços privilegiados para pensar alguns tópicos das Ciências; despertar a sensibilidade dos alunos para as potencialidades que os jardins representam para a Ciência e para o desenvolvimento de soluções e práticas de sustentabilidade para o futuro do planeta; e abordar alguns jardins que sendo resultado do cruzamento de arte e ciência, se assumem como instituições de construção de conhecimento. Neste sentido, pretende-se dotar os alunos com uma série de conhecimentos sobre a história de ciências como a botânica e a zoologia relacionada com os jardins (úteis para a biologia vegetal e animal), mas também sobre tópicos da ciência, engenharia e tecnologia que foram experimentados e ensaiados nos jardins antes de serem aplicados na grande escala da paisagem e das cidades, como as questões relacionadas com a gestão da água e técnicas de cultivo.

### Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

### Conteúdos

Os jardins como espaços de conhecimento histórico e de projecção ética no futuro do planeta, inclui nesta unidade curricular os seguintes conteúdos:

1. O conceito de jardim. As ciências presentes no jardim.
2. Os elementos dos jardins e o seu vocabulário.
3. Os Jardins Botânicos.
4. Os Jardins Zoológicos.
5. Os sistemas hidráulicos nos jardins.
6. A presença da mecânica e da física nos jardins.
7. O jardim como laboratório do que se pode fazer em grande escala na paisagem.
8. O Jardim como laboratório do que se pode fazer em grande escala na cidade.
9. O jardim como espaço de reflexão sobre natureza e cultura.

### Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

## Componente Teórica

1. Introdução ao tema dos jardins como espaços de Ciência. As ciências presentes no jardim: a geometria, a botânica, a medicina e a farmacopeia, a zoologia, a geografia, a agronomia, a engenharia hidráulica, a mecânica e a física. O conceito de jardim desde o pairidaeza persa até ao jardim vertical e ao jardim japonês sem matéria vegetal.

2. Os elementos do jardim e o seu vocabulário.

2.1.O plano, os eixos e os pontos focais. A geometria, a perspectiva e a ótica no plano dos jardins renascentistas e barrocos. Pensar o terraço como a tela de um quadro: o valor da perspectiva e dos pontos focais. Le Nôtre e os cálculos de perspectiva para construir Versailles.

2.2.A arquitectura de jardim (templos, pavilhões, capelas, casas de fresco, estufas, pérgolas, caramanchões).

2.3.A escultura de jardim (estátuas, grupos escultóricos, bustos, escultura fontenária). A pintura no jardim (frescos e azulejo).

2.4.A água (fontes, cascatas, jogos de água, tanques e lagos).

2.5.Elementos de matéria vegetal (buxo, parterre geométrico, parterrede broderie, sebe, cortina, topiária).

3. Os jardins botânicos

3.1.O que define os jardins botânicos

3.2.O aparecimento dos primeiros jardins botânicos e a sua ligação às universidades de medicina. Os casos de Pisa, Pádua e Ferrara (onde lecionou Amato Lusitano). A organização do jardim de Pádua segundo a geografia das plantas e a divisão do círculo pelas Quatro Partes do Mundo.

3.3.A progressiva autonomia da Botânica: Clusius e o Jardim Botânico de Leiden.

3.4.Vandelli e os Jardins botânicos da Ajuda e de Coimbra.

3.5.As viagens filosóficas e a aclimatização de espécies exóticas. As estufas. O jardim botânico de Ibiza como espécie de placa giratória de espécies de plantas.

3.6.O Jardim da Escola Politécnica e uma nova fase no ensino e na investigação da Botânica

3.7.O caso dos Kew Gardens que se assume mais como uma instituição de ciência do que como um jardim botânico para o recreio e instrução do povo.

3.8.Os jardins botânicos e os bancos de sementes

3.9.Os jardins botânicos e a sua contribuição para o desenvolvimento da biologia vegetal.

4. Os jardins zoológicos

4.1.O percurso desde o cativo de animais exóticos desde o Jardim da Inteligência na China até ao conceito do Jardim Zoológico, como espaço privilegiado de dar a conhecer o mundo natural, mas também de estudar e preservar as espécies em vias de extinção.

4.2.O papel de Portugal na reintrodução de animais exóticos na Europa. As ofertas do rei da Etiópia e as embaixadas de D. Manuel I para o Papa.

4.3.As diferenças entre os “pátios dos bichos” e as “ménageries”. Os casos dos “pátios dos bichos” do Paço da Ribeira, do Palácio dos Estaus, das Reais Quintas de Belém e Queluz e da Tapada das Necessidades. A “ménagerie” de Versailles.

4.4.A Quinta das Laranjeiras do Conde Farrobo e a criação do Jardim Zoológico de Lisboa.

4.5.Os desafios colocados à biologia animal na preservação das espécies e as várias soluções encontradas: jardins zoológicos, parques naturais, reservas, áreas de especial protecção. O caso do Kruger Park.

4.6.Os jardins zoológicos como instituições de recreio, de educação e de ciência. O papel dominante da ciência em algumas destas instituições.

5. Os sistemas hidráulicos nos jardins

5.1.O papel preponderante da água no jardim. No mundo ocidental, sem água não existe jardim. A água na tradição islâmica: para os povos do deserto o jardim é o oásis.

5.2.O percurso da água desde a sua captação (à superfície, subterrânea, da chuva – o impluvium), armazenamento (cisternas, tanques) e distribuição (canais, caleiras, tubos, esculturas fontenárias) na quinta, granja, villa.

5.3.A maestria da gestão da água no mundo islâmico. Os qanats de Marraquexe que garantem ter uma cidade-jardim no meio do deserto. A importância e significado dos canais nos jardins na Pérsia (actual Irão), Alhambra, Sevilha, Silves, e que aparecem nas quintas barrocas portuguesas dos séculos XVII e XVIII.

5.4.Um compêndio de tudo o que pode conseguir com engenharia hidráulica num jardim: a Villa d’Este.

5.5.A água define o desenho da quinta no universo português. Por oposição, temos o caso de Versailles no qual o rei delibera alterar a paisagem, alterar o curso de um rio para fazer um jardim. A máquina de Marly.

5.6.Dois dos principais tratados de engenharia hidráulica da Idade Moderna: Salomon de Caus, Les raisons des forces mouvantes (1615), Belidor, Architecture Hydraulique (séc. XVIII).

5.7.A falta de água e as questões de sustentabilidade nos jardins (na paisagem) cruzam-se com a noção de paisagem como património. A preservação da paisagem Mediterrânica.

6. A presença da mecânica e da física nos jardins.

6.1.A mecânica utilizada nos “automata” e nos jogos de água com música. As grottos.

6.2.Os relógios de sol nos jardins. O tratado de Salomon de Caus, La pratique et demonstration des horloges solaires (1624)

7. O Jardim como laboratório do que pode fazer em grande escala na paisagem.

7.1.As experiências que Alonso de Herrera e Olivier de Serres fizeram nos seus jardins para escrever e os seus tratados de agricultura, respectivamente em Espanha (1ª ed. 1513) e França (1ª ed. 1600).

7.2.O Potager du Roi em Versailles como local de estudo para a agricultura.

7.3.A intenção de conhecer melhor a botânica das colónias para poder retirar proveito para a agricultura. O Jardim Tropical de Lisboa.

8. O Jardim como laboratório do que se pode fazer em grande escala na cidade.

8.1.O plano do jardim e o da cidade: a organização entre eixos e praças.

8.2.O projecto de Le Nôtre para Versailles e a sua adaptação por Haussmann para a renovação de Paris.

9. O Jardim como espaço de reflexão sobre natureza e cultura.

9.1.As três naturezas: o jardim, a agricultura e o campo com gradações diferentes de artificialidade (de ação do homem) sobre o natural.

9.2.O Antropoceno e o jardim como lugar em que cultura e natureza concorreram desde sempre.

9.3.O conhecimento, a ciência, a tecnologia e as suas práticas e ferramentas como meios para ultrapassar as ameaças atuais ao mundo natural e ao nosso modo de viver. Os princípios da ecologia e das ciências do ambiente. Os jardins como meio e fim último dessa ética.

## **Componente Teórica-Prática**

Não se aplica.

## **Componente Prática**

Não se aplica.

## Bibliografia

### Recomendada

DESMOND, Ray, The history of the Royal Botanic Gardens – Kew, London: The Harvill Press with The Royal Botanic Gardens, 1995.

HUNT, John Dixon, A world of gardens, London : Reaktion Books, 2012.

KISLING, Vernon N., Zoo and aquarium history : ancient animal collections to zoological gardens , Boca Raton, Fla. : CRC Press, 2001.

ROZZI, Ricardo (ed.), Earth Stewardship: linking Ecology and Ethics in Theory and Practice , Cham: Springer International Publishing, 2015.

RUTHERFORD, Sarah, Botanic Gardens, [S.l.] : Shir Pubns, 2015.

### Outros elementos de estudo

## Métodos de Avaliação

A avaliação é contínua e compreende a presença e interesse nas aulas; participação na construção de um blog de Jardins e Ciência; e a realização de uma frequência sobre os temas lecionados.

## Língua de ensino

Português.