



Too much or too little technology in our museums? A reappraisal of the object's role in science exhibitions

Pedro Casaleiro

Session 2 - University Science Museums:
Issues and Potential

International Workshop on Science
Communication and Science Museums:
Prospects and New Ideas

Centro Fermi, Rome

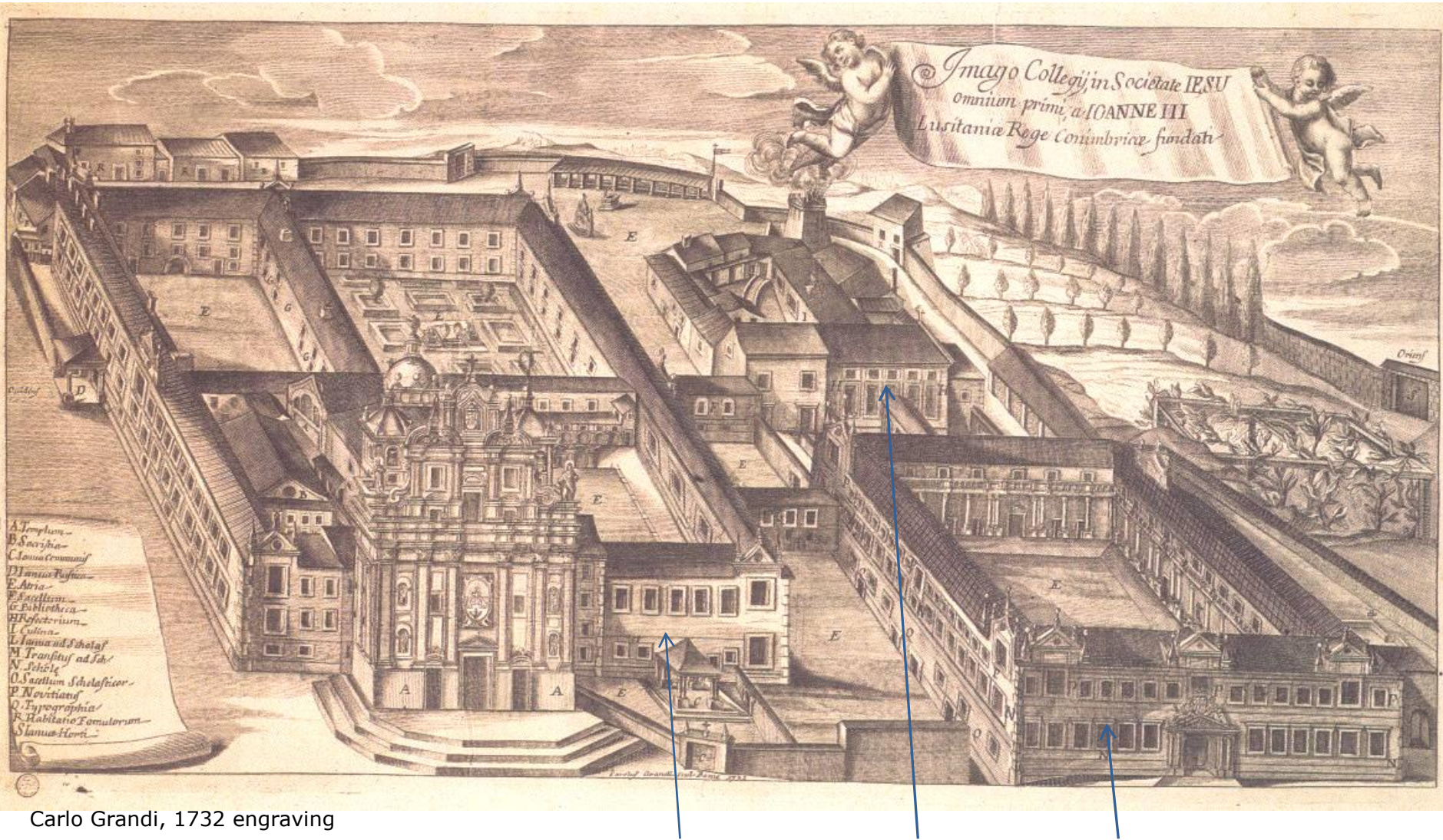
18-19 May 2017



Summary

- Historical context
- Museum University policies
- Science communication and exhibition
- Digital technologies

Jesuit Complex of Coimbra (1542-1759)



Carlo Grandi, 1732 engraving

First Jesuit Colleges built in Portugal,
founded in 1542

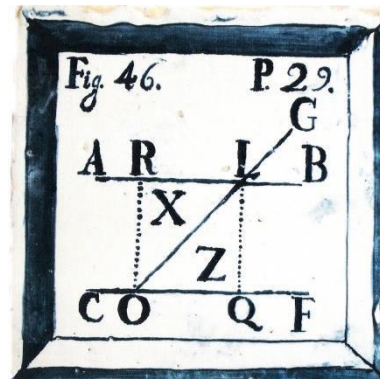
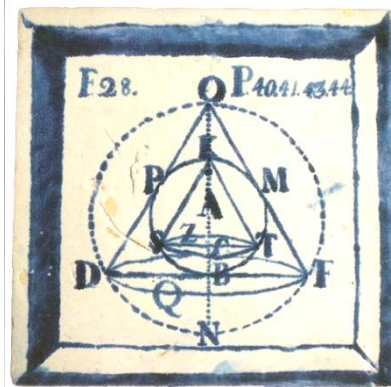
College of Jesus

Dinning hall

College of Arts

Evidence of Jesuit Science teaching

Educational tiles



Mathematics

Astronomy

Physics

VISTO DE COIMBRA

O Colégio de Jesus entre Portugal e o Mundo

5 e 6 de maio de 2017



MUSEU DA CIÊNCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

IIIUC INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO
INTERDISCIPLINAR
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

MUSEU DA CIÊNCIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Apoio: Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos
da Universidade de Coimbra

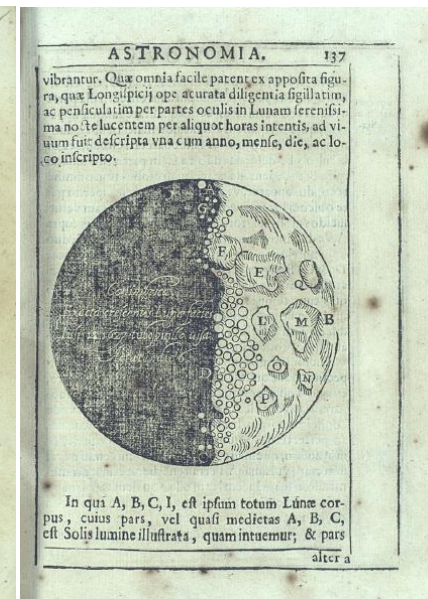
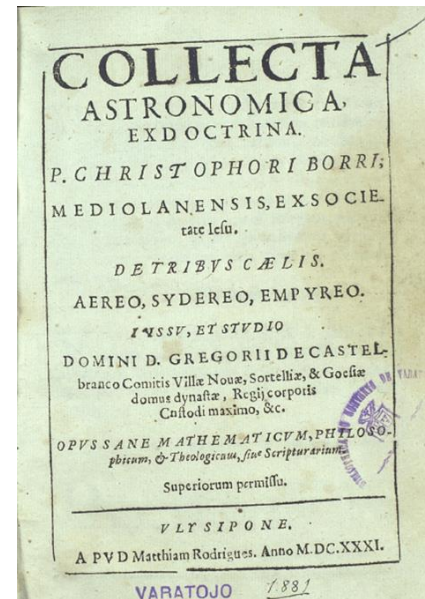


Coimbra Jesuit Colleges (1542-1759)

Humanities and Arts

Rhetoric

Philosophy



Christophori Borri, *Collecta Astronomica...*, 1631

The Enlightened Reform



Expulsion of Jesuits, 1759
University Reform Statutes, 1772 (BGUC)



The Marquis of Pombal in Coimbra
(1772-1777) UC



College of Jesus, Fac. of Philosophy and Fac. of Medicine, and Chemistry Laboratory
albumin, F. T. Araújo 1869



Cabinet of Physics 18th century, Col. Jesus, albumin, A. Bobone 1893



Natural History Museum, 18th century gallery, Col. Jesus, albumin, A. Bobone 1893



Natural History Museum, Zoology, 19th century



Collection Ethnographic, College of Jesus (?), albumin, A. Bobone 1893



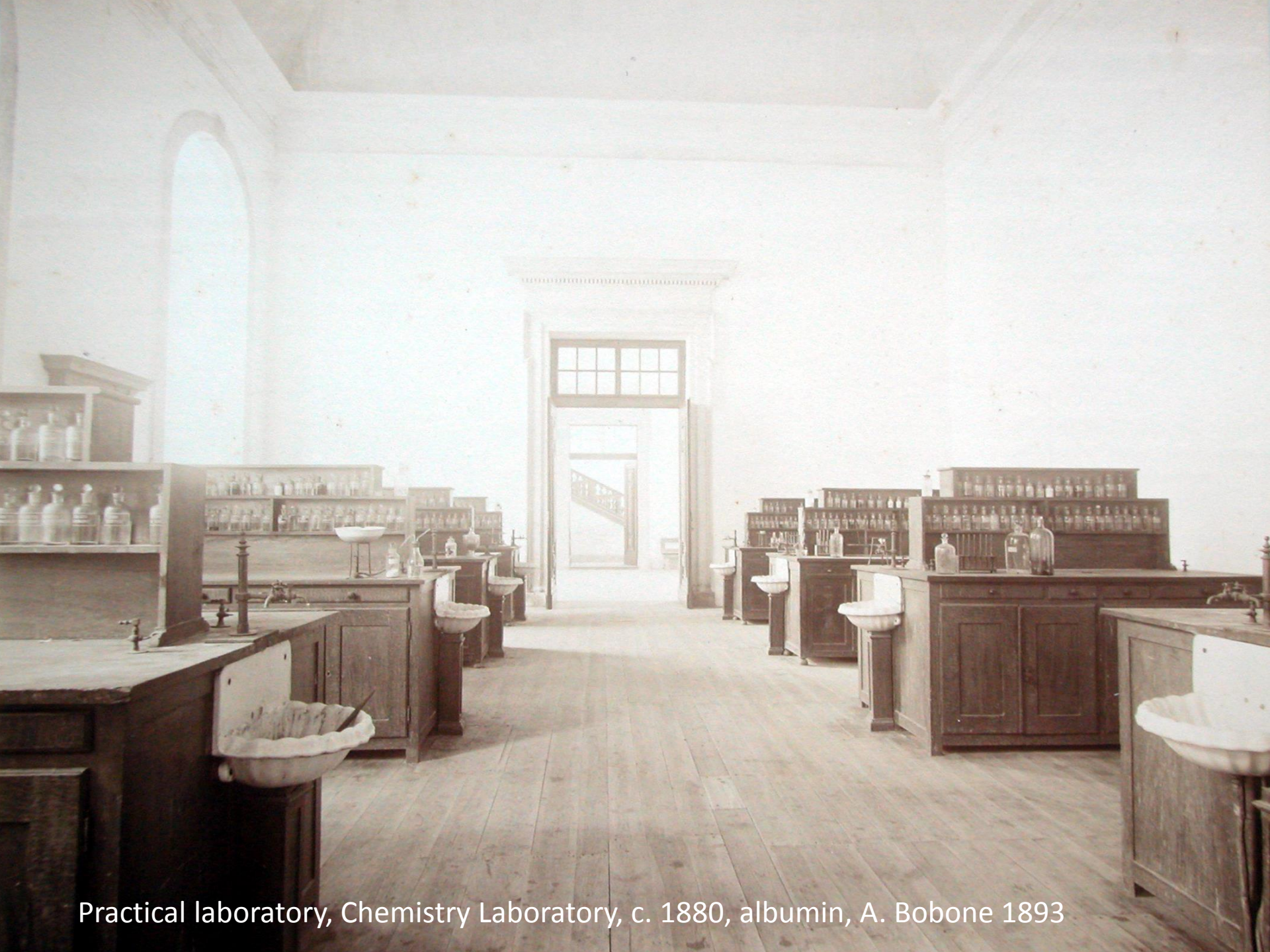
Botany, Herbarium, S. Bento College, albumin, A. Bobone 1893



Chemistry Laboratory,
18th century, albumin,
A. Bobone 1893



Amphitheatre, Chemistry Laboratory, c. 1850, albumin, A. Bobone 1893



Practical laboratory, Chemistry Laboratory, c. 1880, albumin, A. Bobone 1893

The Museum of Science



Museum of Science, Phase I, Chemistry Laboratory, 2006



Amphitheatre, after restoration, Chemistry Laboratory, 2006



Practical laboratory, after restoration, Chemistry Laboratory, 2006



Back laboratory room, “Light and Matter”, Object/Interactive exhibition approach, Chemistry Laboratory, 2006



Museum of Science, Chemistry Laboratory, "Light and Matter", digital labels, 2006



Museum of Science, Chemistry Laboratory,
18th century memory room, 2006
Magic Planet, Global Imagination



Merge of departmental museums, combined collections management
Museum of Science, College of Jesus, 2010



COIMBRA UNIVERSITY

UNESCO World Heritage Site, 22 June 2013

Phnom Penh, Vietnam



Visitors' Management in the Campus by Tourism UC, 2016



Yard of Schools and Palace

- 1. Library + Acad. Prison
 - 2. Chapel of S. Miguel
 - 3. Capelos Room
 - 4. Tower
 - 5. General Studies
- 1.000.000** visitors

Museum of Science

- 6. Laboratorio Chimico
 - 7. College of Jesus
 - 8. Academic Museum
- 80.000** visitors

9. Botanical Garden

200.000 visitors

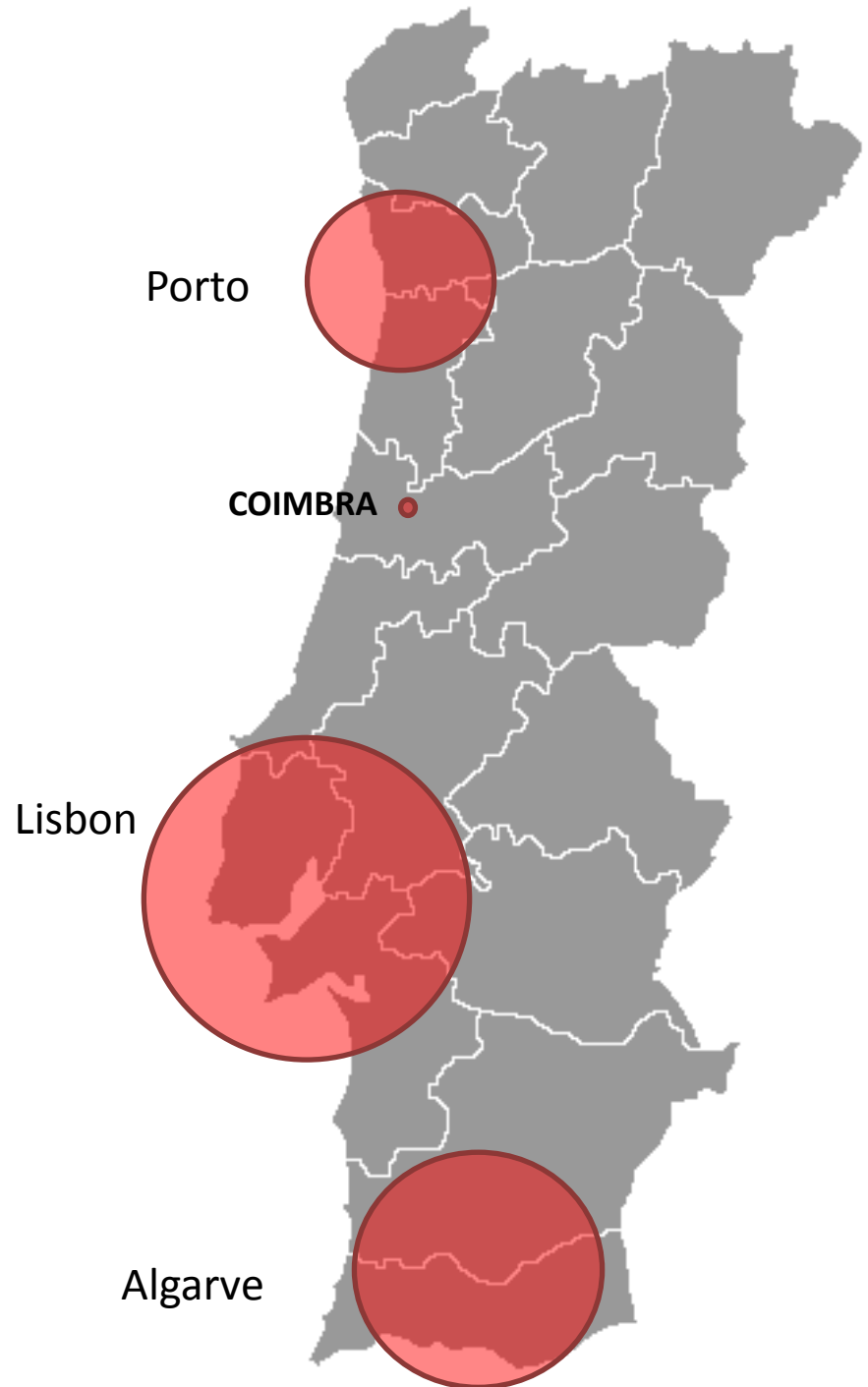


Guide of Portugal, Monocle, nov. 2014



...

- > Health and Well Being
- > Cultural and Landscape Touring
- > City Breaks
- Religious and Cultural Circuits
- ...



Tourism UC offer, 2016



Universidade de Coimbra

L'Università è stata fondata dal re D. Dinis nel 1290, alternandosi tra Coimbra e Lisbona e stabilendosi definitivamente a Coimbra nel 1537. È una delle più antiche d'Europa ed è stata l'unica in tutto lo spazio della Lingua Portoghese fino al 1911. Negli anni '90 del XX secolo si è iniziata la costruzione del Polo II,

dedicato alle Scienze ed alle Tecnologie, composto da edifici firmati da nomi importanti dell'architettura portoghese contemporanea. Il Polo III, dedicato alle Scienze della Salute, ha cominciato ad essere costruito nel 2001 ed è considerato oggi come una delle più grandi aree di assistenza sanitaria in Europa.



1 ORTO BOTANICO

L'Orto Botanico è stato creato su iniziativa del Marchese di Pombal nel 1772. L'Orto in cui si intersecano la storia, la scienza e la natura, si estende per più di 13 ettari, dall'Università storica fino al fiume Mondego. Il Quadrato Centrale, le Serre, il Bosco, le Scuole Sistematiche e Mediche contengono collezioni botaniche uniche che servono l'insegnamento, sostengono la ricerca e promuovono la conservazione della biodiversità.

2 CORTILE DELLE SCUOLE

Occupa l'antico edificio della Alcáçova (palazzo fortificato in cui viveva il governatore della città nel periodo del dominio e fu, a partire dal 1131, Palazzo Reale, che, che sarà abitato da D. Afonso Henriques e in cui nasceranno quasi tutti i re della prima dinastia. Nel 1537, nel regno di D. João III, vi fu installata l'Università di Coimbra. Lo spazio visitabile è composto da Palazzo Reale (Sala Grande degli Atti o "Sala dos Capelos", Sala delle Armi e Sala dell'Esame Privato), Cappella di San Michele, Biblioteca Joanina, Prigione Accademica e Torre dell'Università.

appella di S. Miguel.

a cappella originale risale probabilmente al XI secolo. La configurazione attuale risale dal rinnovo del XVI secolo sotto il patrocinio di D. Manuel I, mentre la decorazione interna è stata realizzata nel corso del XVII e del XVIII secolo. Primeggia nell'insieme maestoso organo storico del 1733.

Biblioteca Joanina

Esponente massimo del barocco civile portoghese, la Biblioteca Joanina è ritenuta come una delle più belle biblioteche del mondo, contribuendo a ciò sia la sua forma e la ricchezza decorativa, sia il suo prezioso fondo bibliografico composto da circa 80 mila volumi dal XVI al XVIII secolo, e che ancora oggi possono essere consultati.

Estato: 09h00 às 19h00
Inverno: 09h00 às 17h00
Univ. de Coimbra: <http://visit.uc.pt>
Património Mundial: <http://worldheritage.uc.pt>



3 MUSEO DELLA SCIENZA Laboratorio Chimico

Il Laboratorio Chimico è l'edificio neoclassico portoghese più importante. Costruito nel XVIII secolo per l'insegnamento della Chimica Sperimentale durante la riforma della Università iniziata dal Marchese di Pombal, materializza l'ideale illuminista dell'insegnamento pratico delle scienze. Dal 2008 ospita parte delle collezioni scientifiche del Museo della Scienza, esposte in dialogo con moduli interattivi. Ha ricevuto il Premio Micheletti nel 2008.

COLLEGIO DE GESÙ

Uno dei più antichi collegi gesuiti del mondo, il Collegio de Gesù è stato essenziale nella formazione accademica dei missionari, svolgendo un ruolo importante nello stabilire contatti tra l'Europa, l'Africa, il Brasile e l'Asia. Con l'espulsione della Compagnia nel 1759, il Collegio diventa il centro della Riforma Pombalina, essendo ristrutturato per accogliere le nuove Facoltà di Filosofia Naturale e di Matematica. Il Gabinetto di Fisica sorge dal trasferimento a Coimbra del Corso di Fisica Sperimentale del Real Colégio dos Nobres a Lisbona.

Questo Gabinetto è stato classificato Sito Storico dalla Società Europea di Fisica nel 2016. Nella Galleria di Storia Naturale si trovano collezioni risultanti da raccolte effettuate in Africa, Goa e Brasile durante i cosiddetti viaggi filosofici intrapresi nel XVIII secolo dall'Impero Portoghese con il patrocinio della Corona.

CONTATTI

Biglietteria / Punto Informazioni:
Edificio da Biblioteca Geral
Largo Porta Férrea
3000-447 Coimbra
+351 239 859 884
www.uc.pt/informacao/para/visit

Turismo Universidade de Coimbra
<http://instagram.com/turismo.uc>

Prenotazioni per le visite
+351 239 242 744/745
reservas@uc.pt



Joanne Library, 1717-1728



Education activities
Museum of Science, 2016



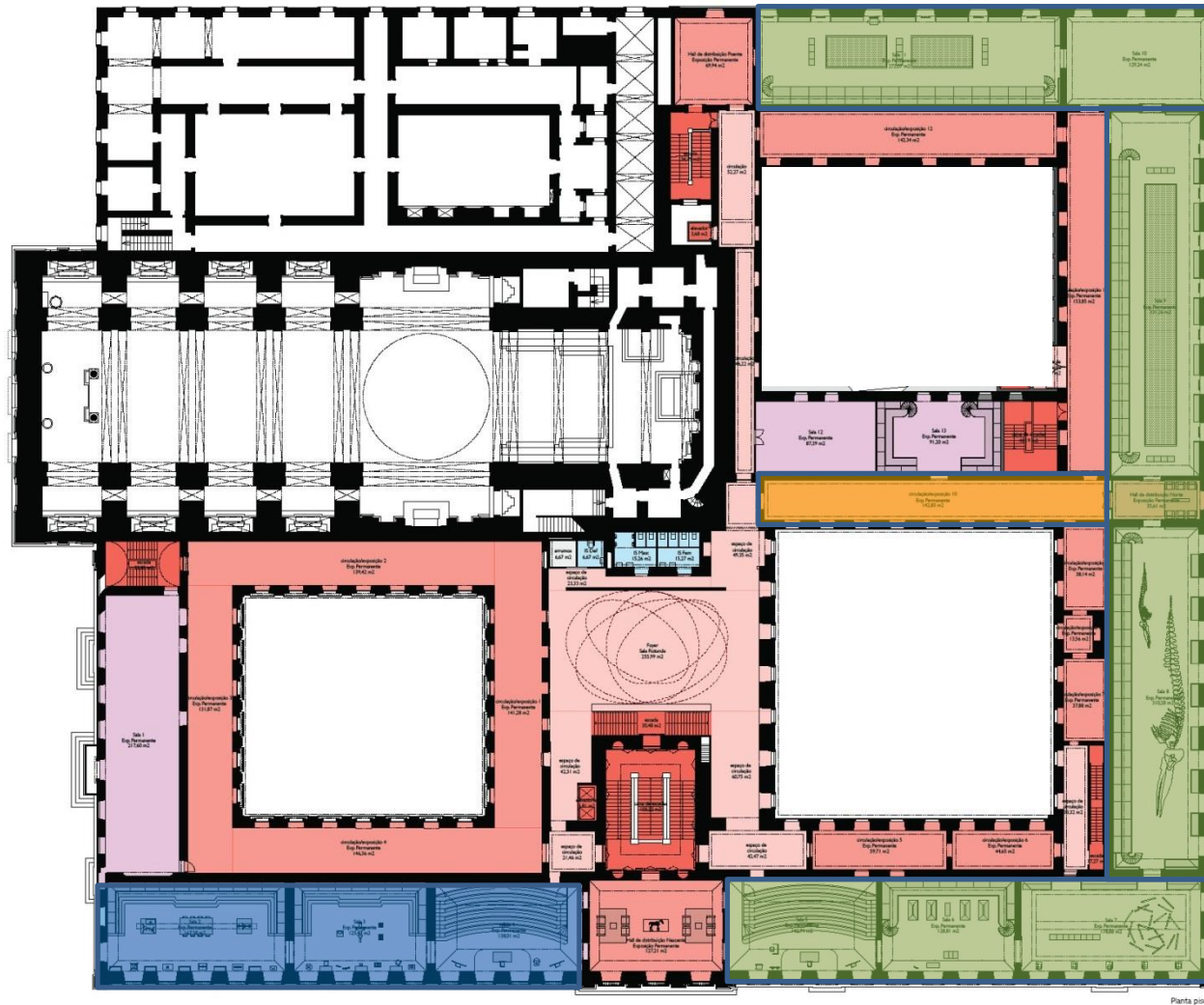
S. João bonfire feast, night event
Museum of Science, 2016

Education management was passed to Tourism UC



Guided Tours

College of Jesus, Phase II



1st floor

Legenda:

- Acesso Vertical
- Espaços de Circulação/Exposição
- Espaços de Circulação
- Espaços de Exposição Permanente
- Espaços de Exposição Temporária
- Espaços de Ação Pedagógica e Atividades de Promoção Científica
- Espaços Complementares - Recepção/Bilhetaria e Guarda-roupa/cacifos
- Espaços Complementares - Loja
- Espaços Complementares - Cafeteria/Bar
- Espaços Complementares - Restaurante
- Espaços Complementares - Instalações Sanitárias
- Área de Reserva
- Área Administrativa
- Compartimentação Corta-fogo
- Caminhos de evacuação



MAPAS DO COSMOS MAPS OF THE COSMOS

Os globos celestes da cartografia de J. B. Bode (1747-1826) representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres. Os mapas celestes representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres. Os mapas terrestres representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres.

Os globos celestes da cartografia de J. B. Bode (1747-1826) representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres. Os mapas celestes representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres.

Os globos celestes da cartografia de J. B. Bode (1747-1826) representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres. Os mapas celestes representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres.

Os globos celestes da cartografia de J. B. Bode (1747-1826) representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres. Os mapas celestes representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres.

Os globos celestes da cartografia de J. B. Bode (1747-1826) representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres. Os mapas celestes representam o cosmos de duas maneiras: como mapas celestes e como mapas terrestres.

Museum entrance hall, 1st floor, College of Jesus



The Physics amphitheatre Cabinet of Physics, Museum of Science, College of Jesus, 2016

SÍTIO HISTÓRICO EPS SOCIEDADE EUROPEIA DE FÍSICA
GABINETE DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

O GABINETE DE FÍSICA FOI CRIADO EM 1772 DURANTE A REFORMA POMBALINA.
PERMANECE NO SEU ESPAÇO DE ORIGEM MANTENDO AS SUAS CARACTERÍSTICAS.
A SUA VALIOSA COLECÇÃO DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS
REFLETE DE MODO NOTÁVEL A EVOLUÇÃO DA FÍSICA DURANTE OS SÉC. XVIII E XIX.

COIMBRA, 11 DE MARÇO DE 2016

EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY EPS HISTORIC SITE
CABINET OF PHYSICS OF THE UNIVERSITY OF COIMBRA

THE CABINET OF PHYSICS WAS ESTABLISHED IN 1772
DURING THE REFORM OF THE MARQUIS OF POMBAL.
IT REMAINS IN ITS ORIGINAL PLACE AND STATE.
ITS RICH COLLECTION OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS
REFLECTS IN A REMARKABLE WAY THE EVOLUTION OF PHYSICS
DURING THE 18TH AND 19TH CENTURIES.

COIMBRA, MARCH 11, 2016



Cabinet of Physics, EPS heritage site, Museum of Science, College of Jesus, 2016



Cabinet of Physics, 18th century room, Museum of Science, College of Jesus



Cabinet of Physics, 18th century room, Museum of Science, College of Jesus



Cabinet of Physics, 18th century room, Museum of Science, College of Jesus

145 Fonte de compressão

No recipiente de bronze em forma de péra invertida existe um orifício central através do qual se coloca água e se introduz um tubo quase até ao fundo. A torneira permite instalar uma bomba de compressão manual (68, armário O). Proceda-se à compressão da água e do ar contidos na fonte, fechando em seguida a torneira. Abriu-se a torneira, obtinha-se um jacto de água que podia atingir 8 a 10m de altura. O jacto resultava da elevada pressão existente no interior da fonte.

Anterior a | Before 1773
Colégio dos Nobres, Lisboa | Lisbon
MOC, 115.010

Compression fountain

The inverted pear shaped bronze receptacle has a hole through which water is placed and a tube is introduced almost to the bottom. The tap allows the installation of a manual compression pump (68, cabinet O). The compression of the water and the air contained in the fountain was performed, closing the tap afterwards. Opening the tap a jet of water was obtained, reaching 8 to 10 metres height. The jet resulted of the intense pressure inside the fountain.



Fonte de compressão e bomba pneumática, ilustração
Compression fountain and pump, engraving

Jean-Antoine Nollet, Leçons de physique expérimentale, Tome troisième, Paris, 1764. (X, Leçon, Pl. 3, Fig. 16, 17)
UCFCL F116.1A/33/NOLLETT



MAGNETE CHINÊS

No interior da armação que representa a coroa real, está uma magnetite de 15kg que foi oferecida pelo imperador Kangxi ao rei João V em 1722. Este instrumento foi construído em Lisboa por William Duguid, membro da Royal Society de Londres, e fazia parte da coleção da biblioteca Real (arquivo).

No resumo de D. José I foi integrado ao Colégio dos Nobres, inaugurado em 1764. Fazia parte de "muito belos Gabinete de Física da Europa" nos palácios de d. João VI, foi transferido com os restantes instrumentos para a Universidade de Coimbra em 1775.

O ímã, que conseguia elevar pesos de 15kg, foi utilizado por d. João VI, o primeiro diretor do Gabinete de Física, em experiências sobre a força magnética.



CHINESE MAGNET

Inside the frame that represents the royal crown, there is a 15kg magnetite. The magnetite was a gift from Emperor Kangxi to King João V in 1722. This instrument was built in Lisbon by William Duguid, a member of the Royal Society of London, and was part of the Royal Library collection (imagrings).

During D. José I's reign, it was incorporated into the College of Nobles, opened in 1764, according to d. João VI. It was part of "The most beautiful Cabinet of Physics in Europe". It was transferred with the remaining instruments to the University of Coimbra in 1775.

The magnet, which can raise a 15kg weight, was used by d. João VI, the first director of the Cabinet of Physics, in experiments on magnetic force.

114 **Magnete chinês, Chinese magnet**
 William Duguid, Lisboa | Lisbon
 Posterior a 1722
 Colégio dos Nobres, Lisboa | Lisbon
 MOC, H2020

Long floor label and illustrations for selected objects, Cabinet of Physics



Cabinet of Physics, early 19th century room, Museum of Science, College of Jesus



Electrostatic machines with long floor label, Cabinet of Physics

EDWARD CLARKE

Edward Marmaduke Clarke (c. 1804 Dublin - 1859 Londres) foi um empreendedor construtor de instrumentos científicos e um entusiasta divulgador de ciência, numa época de grande desenvolvimento científico e tecnológico da Londres Vitoriana.

O Museu da Ciência possui 28 instrumentos da sua autoria, destacando-se a nível internacional como o maior núcleo de instrumentos de E. M. Clarke. Alguns destes instrumentos encontram-se expostos neste Gabinete (9, 23, 37, 60, 66, 73, 98, 125).

Esta máquina eletrostática de disco de vidro é muito semelhante a uma grande máquina eletrostática que Edward Clarke construiu para o Royal Panopticon of Science and Art (representada na gravura). O disco de vidro daquela máquina tinha 3 metros de diâmetro produzindo faíscas de grande intensidade.

Edward Marmaduke Clarke (c. 1804 Dublin - 1859 London) was an entrepreneur scientific instrument-maker and an passionate promoter of science, during a time of great scientific and technological development in Victorian London.

The Science Museum has 28 instruments of his manufacture, having the largest core of E. M. Clarke instruments internationally. Some of these instruments are exhibited in this Cabinet (9, 23, 37, 60, 66, 73, 98, 125).

This glass disc electrostatic machine is very similar to a large electrostatic machine built by Edward Clarke for the Royal Panopticon of Science and Art (shown in the picture). That machine's glass disc had 3 meters in diameter and produced high intensity sparks.

125 Máquina eletrostática de disco de vidro Electrostatic machine with glass disc

E. M. Clarke, Londres | London
1840-1851
MCUC.FIS.0225



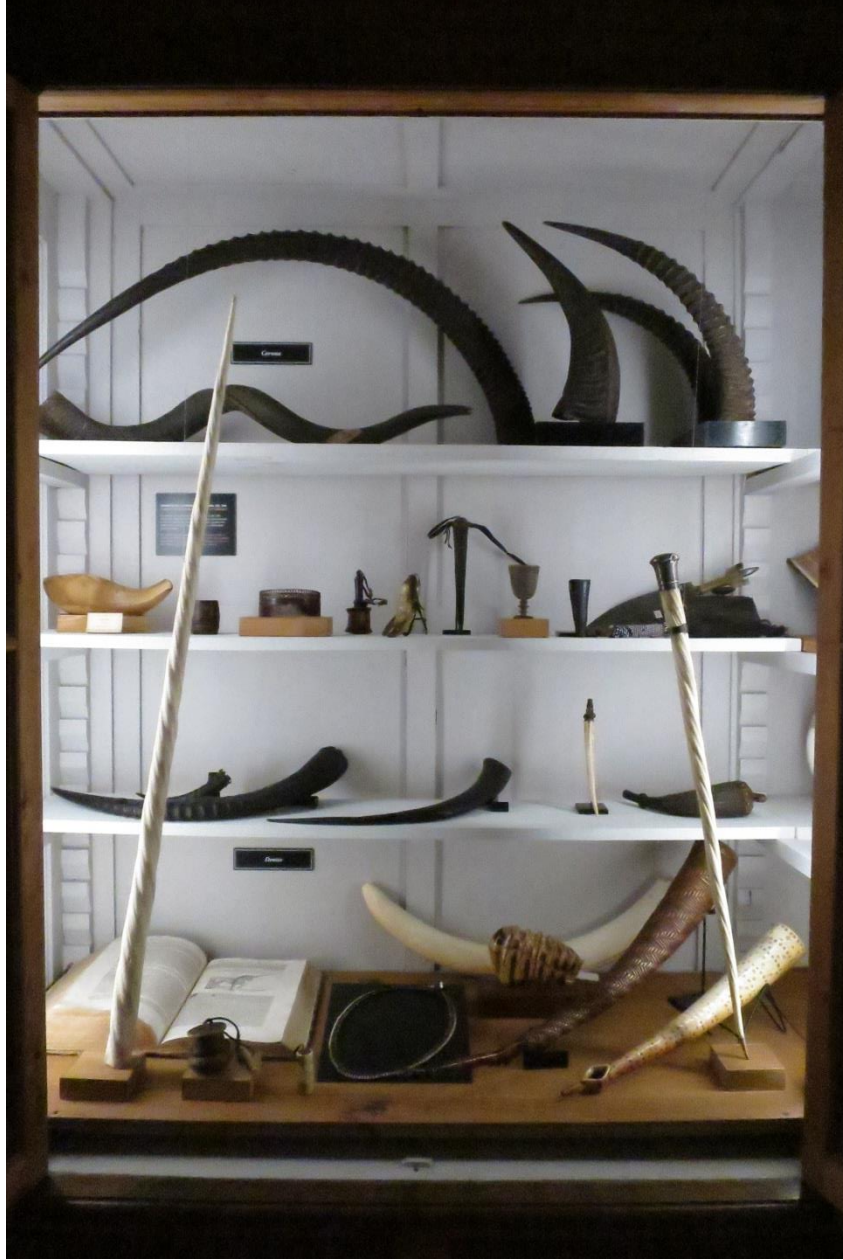
Instrument brought from storage, long floor label and illustration, Cabinet of Physics



The Natural History amphitheatre, Natural History gallery, College of Jesus



Vandelli's Room, Natural History gallery, College of Jesus



Recreation of natural curiosities cabinet, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Recreation of Vandelli's Cabinet, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Recreation of Vandelli's Cabinet, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Recreation of Vandelli's Cabinet, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Philosophical voyages 18th century, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Preventive conservation, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Philosophical voyages 18th century, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Whales room, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Updating fish display, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Introducing an invertebrates showcase, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Giant clams display, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Antelopes cleaning and conservation, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Antelopes cleaning and conservation, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Antelopes cleaning and display, Africa room, Natural History gallery, 2017



Antelopes display, Africa room, Natural History gallery, College of Jesus 2017



Zebra, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Corner room, showcase dismantling, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Moving old showcases, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Moving old showcases, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Moving old showcases, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Putting old showcases back in place, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Putting old showcases back in place, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Finished room, Natural History gallery, College of Jesus, 2017



Portugal room, Natural History gallery, College of Jesus, 2017

How to make old galleries more appealing?



The day after Pokemon Go

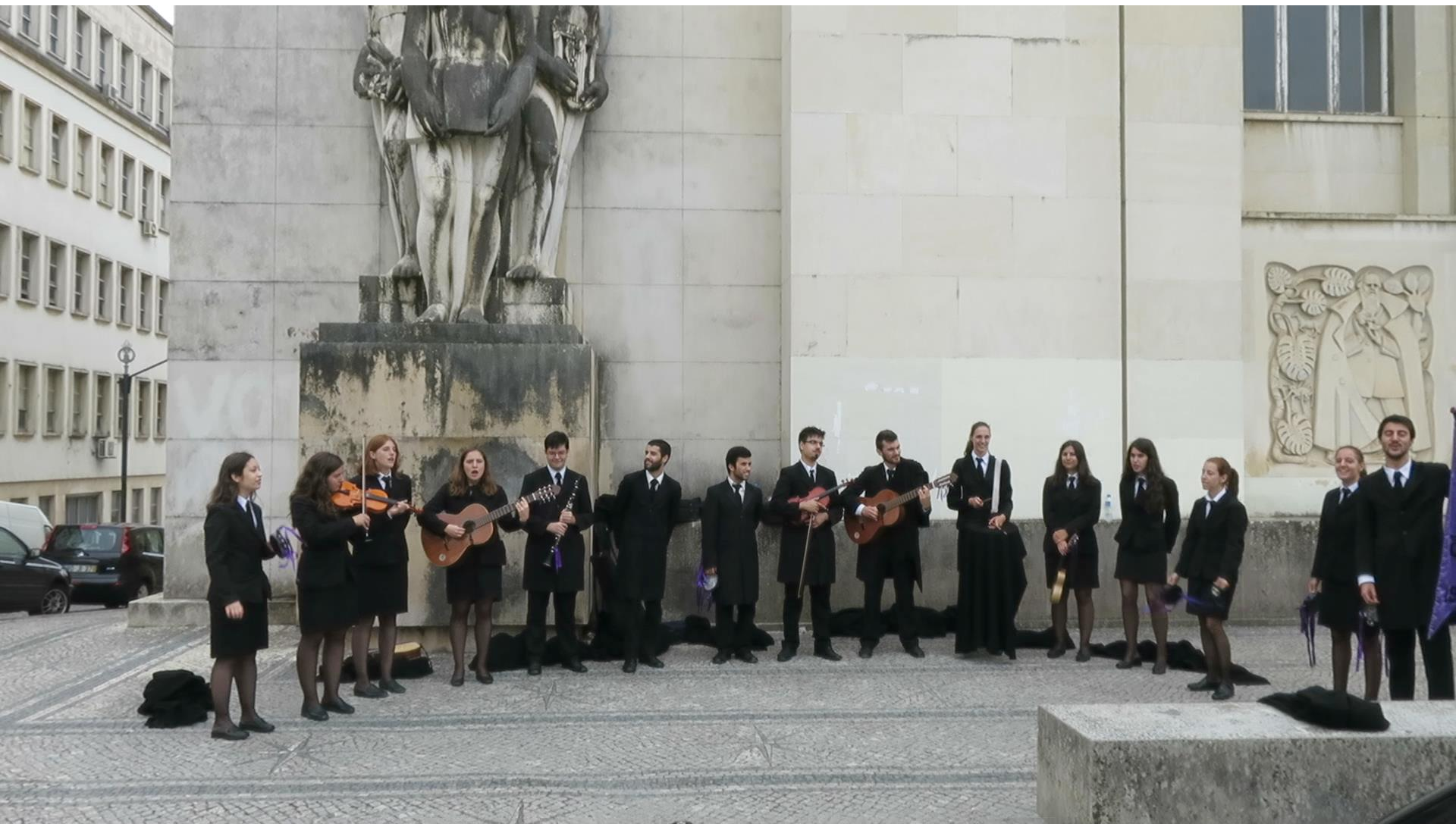


Augmented reality

“Skin and Bones”



Smithsonian Natural History Museum



Thank you!