



X CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEODESIA

INFORMAÇÃO GEOESPACIAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA

02 – 03 NOVEMBRO 2023

Um Sistema de Informação de Património baseado em nuvens de pontos aplicado ao Mosteiro dos Jerónimos em Lisboa

Paula REDWEIK^{1,2}, Manuel SANCHEZ-FERNANDEZ³, Maria José MARÍN³ e José Juan de SANJOSÉ³

¹ Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

² Instituto Dom Luís, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

³ INTERRA Research Institute for Sustainable Territorial Development, University of Extremadura, Espanha

(pmredweik@fc.ul.pt; msf@unex.es; mjmarin@unex.es; jjblasco@unex.es)

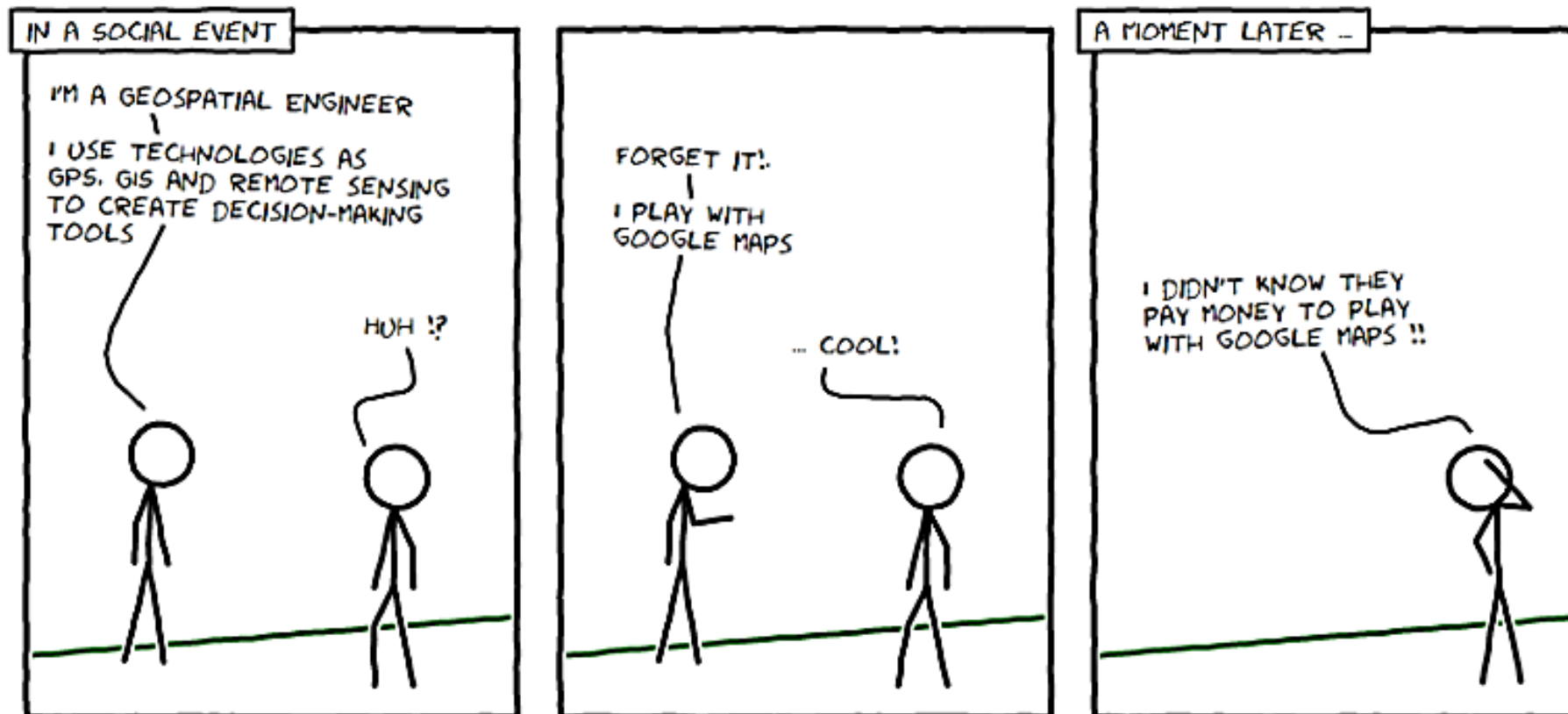


Ciências
ULisboa



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

Nós e os outros ...



Nós e os outros perante uma nuvem de pontos de património

ENG. GEOESPACIAL E ARQUITETOS



GESTORES, HISTORIADORES, PÚBLICO



A nuvem está muito completa!
O registo das nuvens ficou perfeito!
Conseguimos uma precisão sub-centimétrica!
Cortes verticais, cortes horizontais, ortofotos,
modelos sólidos...
Missão cumprida!

Muito giro!! Mas...
Não consigo abrir no computador...
Abre, mas não se mexe!
Queria ver só o que foi construído em...
Que arquiteto fez esta parte?
Quando é que esta zona foi restaurada?

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

HISTERIA

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

- RODAR (botão esq.),
- MOVER (botão dir.),
- ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

- Deslize a janela de visualização para o lado.

Heritage Information System Tool to Enable Research and Interventions Analysis

Objetivo:

Facultar a análise de modelos 3D semânticos de monumentos a um público não geoespacial

Caso estudado:

Mosteiro dos Jerónimos em Lisboa

Público alvo:

Gestores do monumento,
historiadores, historiadores de arte,
professores, público em geral

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

HISTERIA

Facultar a análise de modelos 3D semânticos de monumentos a um público não geoespacial

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

- RODAR (botão esq.),
- MOVER (botão dir.),
- ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

- Deslize a janela de visualização para o lado.

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

- RODAR (botão esq.),
- MOVER (botão dir.),
- ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

- Deslize a janela de visualização para o lado.

HISTERIA

Facultar a análise de modelos 3D semânticos de monumentos a um público não geoespacial

Modelo 3D:

Formato de nuvem de pontos

No caso de estudo:

Interior da igreja: levantamento

TLS com Faro Focus3D X330

Exterior e claustros: levantamento fotogramétrico com Sony 230 alpha (10 Mpx)

Telhados: fotogrametria sobre frames de voo virtual em Google Earth

Modelo 3D em nuvem de pontos



+

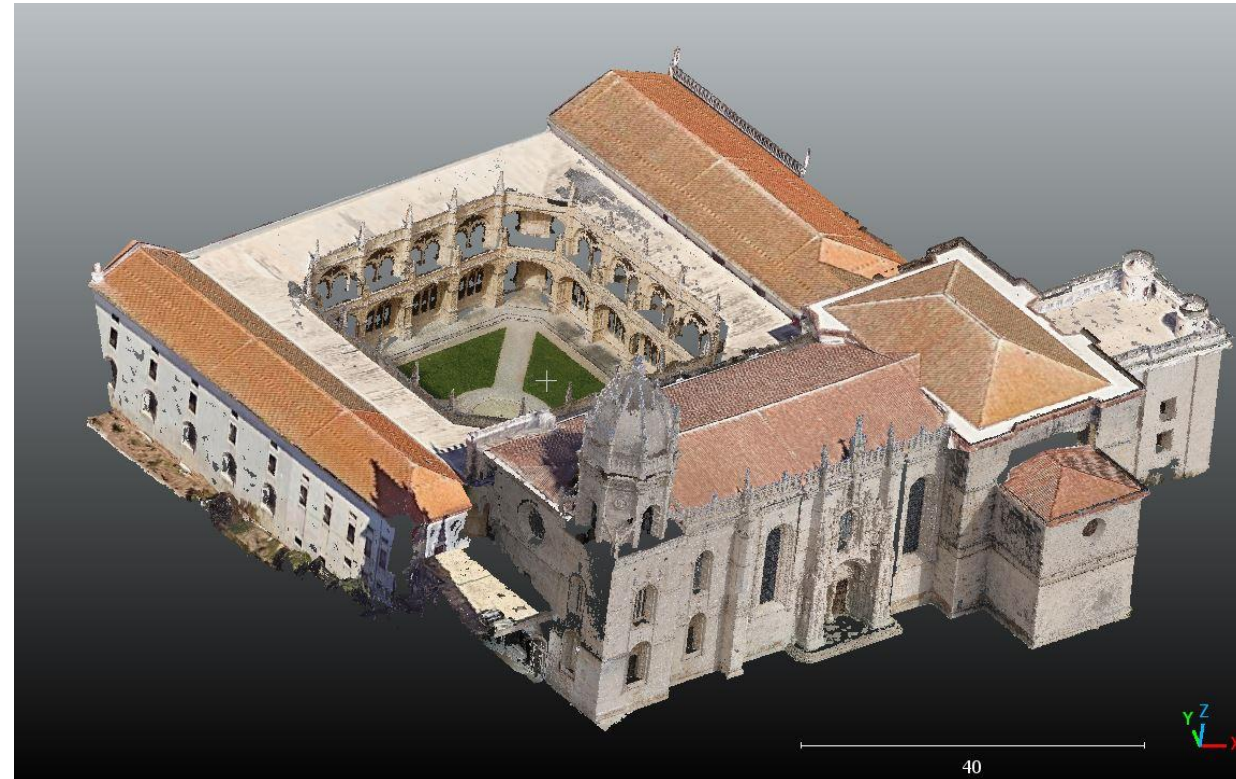
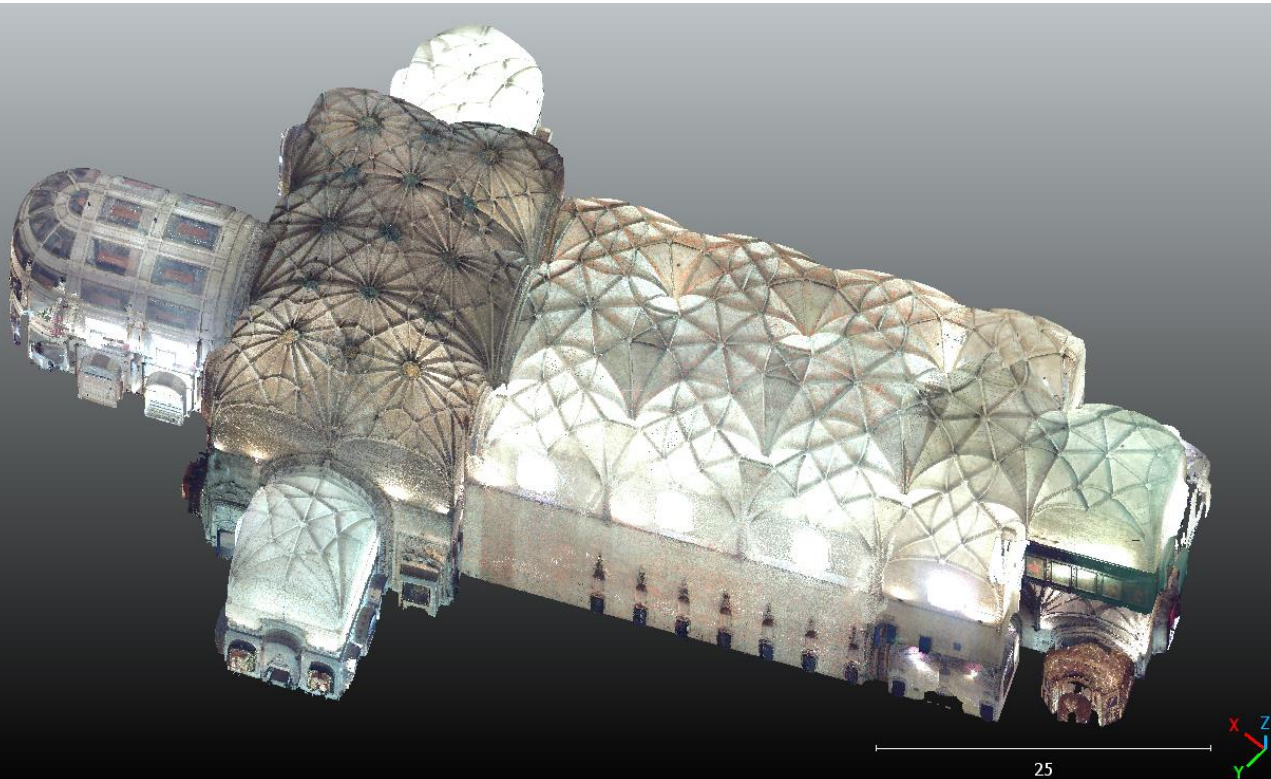
**FARO
SCENE**



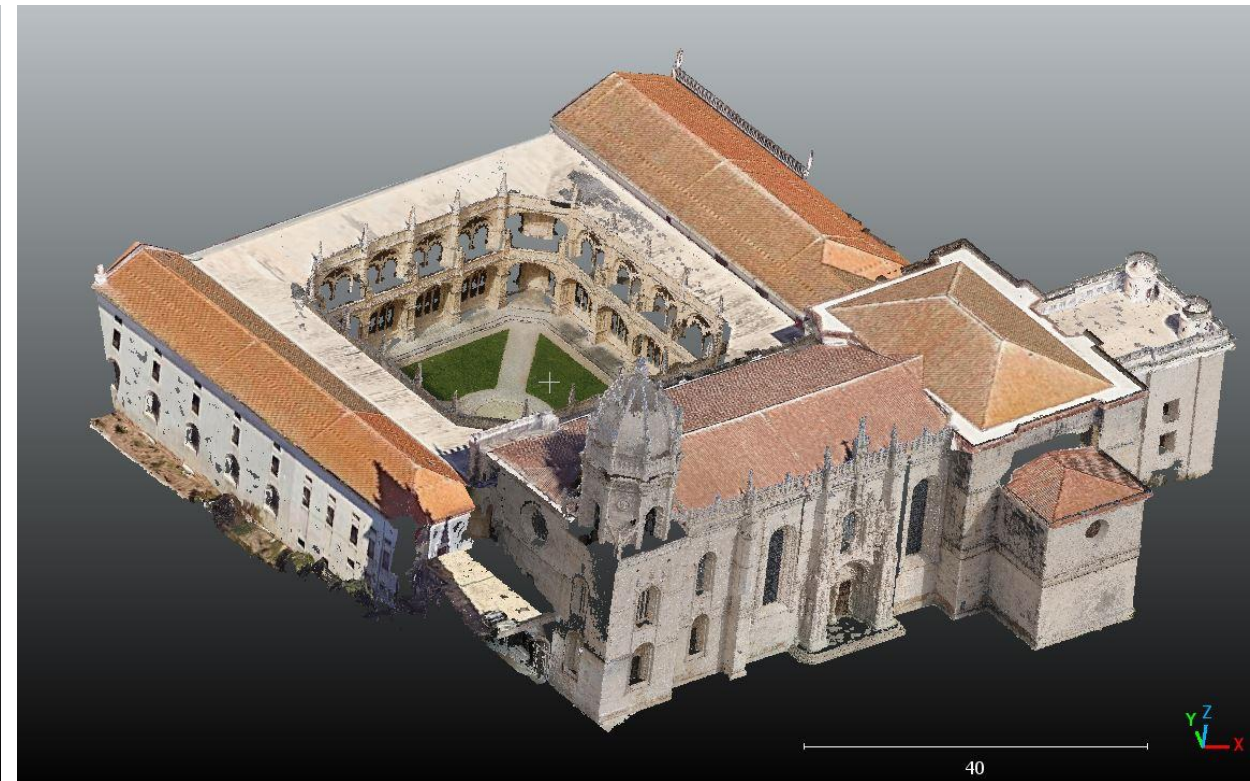
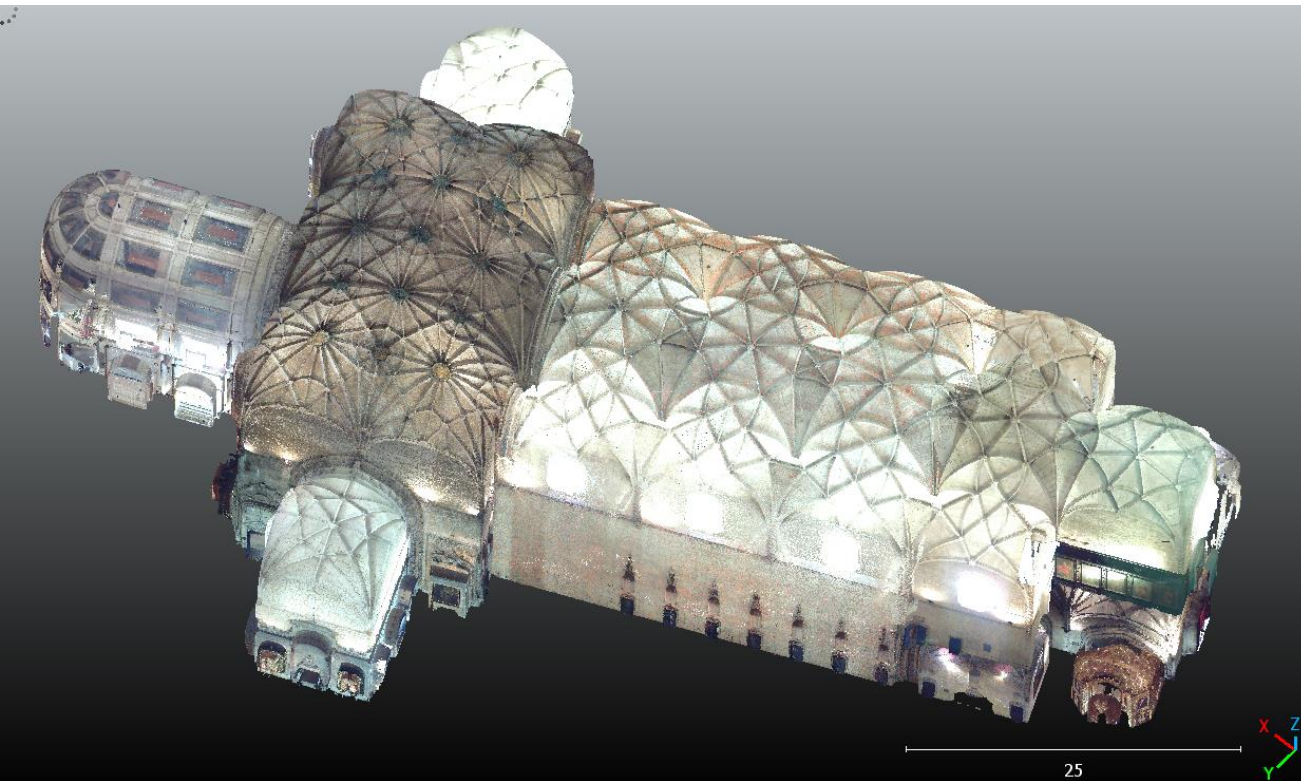
+



+



Modelo 3D em nuvem de pontos



Níveis de resolução

- Muito alta – (original)
- Alta – (5cm)
- Média – (10cm)
- Baixa - (30 cm)

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

- RODAR (botão esq.),
- MOVER (botão dir.),
- ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

- Deslize a janela de visualização para o lado.

HISTERIA

Facultar a análise de modelos 3D semânticos de monumentos a um público não geoespacial

Informação semântica:

SIPA – Sistema de Informação do Património Arquitetónico (DGPC)

Levantamento: informação localizável na igreja e claustros

Criação de Ontologia: classes, suas relações e listas de valores para os atributos

MOSTEIRO DE SANTA MARIA DE BELÉM / MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS / IGREJA PAROQUIAL DE BELÉM / IGREJA DE SANTA MARIA

Portugal, Lisboa, Lisboa, Belém

IPA.00006

Arquitectura religiosa, manuelina (igreja, claustro, sacristia, refeitório), maneirista (capela-mor e forro do transepto), revivalista (remate da torre, antigo dormitório, sala do capítulo) e modernista (ala E do anexo e Biblioteca da Marinha). Convento hieronimita com igreja-salão manuelina (onde se incluem as igrejas matrizes de Arruda e de São Jerónimo).

REGISTO

Edifício e estrutura Edifício Religioso Convento / Mosteiro Mosteiro masculino

DESCRIÇÃO

Complexo de planta composta, constituída por dois rectângulos, abarcando duas quadras, a menor contendo o claustro, circundado pela portaria, pelo refeitório, pela sacristia, pela Sala do Capítulo e pela igreja, e a maior por um vasto edifício que inclui o antigo dormitório, adossado a três alas de dois pisos envolvendo pátio rectangular. Volumes articulados de massa horizontal. Coberturas diferenciadas de telhados, terraços e zimbórios. IGREJA: planta longitudinal em cruz latina, composta por corpo da igreja, de três naves, transepto de topos rectilíneos e ábside rectangular. Fachada principal orientada, semi-oculta pela ligação ao corpo sul do anexo através de passagem abobadada em berço sob terraço. Portal em arco polilobado com brasão de armas real pendente do fecho e encimado por três nichos separados por pilastras com Natividade, Anunciação e Reis Magos *2; ladeiam a porta dois nichos com estátuas de vulto de D. Maria de Aragão e Castela e São João Baptista (à direita) e D. Manuel I e São Jerónimo (à esquerda) enquadradas por pilastras rematadas por ânforas e contendo nichos que albergam figuras de Apóstolos. A sul avança corpo quadrangular de dois registos, rasgado por janelas de arco pleno e rematado por torre sineira amparada por arcobotantes e coberta por zimbório poligonal. Fachada sul rematada em platibanda; apresenta cinco tramos definidos por contrafortes; dois janelões altos em arco pleno com colunelos de decoração torsa ladeiam grande pórtico de dois lumes decorado com motivos vegetalistas e grotescos, encimado por tímpano historiado; preenchem-no nichos com imagens dos Apóstolos, de Profetas e Virgens Mártires, dos quatro Doutores da Igreja, da Virgem dos Reis e de São Miguel. Fachada este, ábside com janelas rectangulares; remate em platibanda com dois cupulins. INTERIOR: três naves antecedidas por coro assente em abóbada polinervada rebaixada, sustentada por arcos tudor que abrem para as naves, a norte, capela do Senhor dos Passos revestida de talha dourada com quatro pinturas da Paixão de Cristo, a sul, capela baptismal, seguindo-se as arcas tumulares de Luís de Camões e Vasco da Gama. As três naves são à mesma altura, cobertas de abóbada única rebaixada, polinervada com combados, assente em oito pilares octogonais esculpidos com grotescos e em mísulas embebidas na caixa murária. A norte rasgam-se dez nichos sobre pequenas portas. O cruzeiro é um espaço unitário coberto por abóbada de berço polinervada com combados, provida de arcos torais e formeiros, apoiada em mísulas e nos dois grandes pilares que rematam o corpo da igreja. Transepto revestido por arcossólios com túmulos; nos topos os de D. Sebastião e do cardeal-rei D. Henrique e altares de alabastro com frontais em relevo alusivos a São Jerónimo. Arco triunfal ladeado por dois púlpitos de pedra, octogonais, com decoração de grotescos. Capela-mor coberta por abóbada de berço de caixilhões de mármore, possuindo lateralmente, as arcas tumulares de D. Manuel I, D. Maria de Aragão e Castela, D. João III e D. Catarina da Áustria, sobre elefantes de mármore. A parede testeira é semi-circular, apresentando grande sacrário de prata em forma de templete e revestimento com painéis pintados



DGPC, Decreto-Lei n.º 115/2012, DR, 1.ª série, I

ÉPOCA CONSTRUÇÃO

Séc. 16 / 17 / 18 / 19 / 20

ARQUITECTO / CONSTRUTOR / AUTOR

APARELHADOR: Fernando de la Ferosa (1517); Francisco de Benavente (1517); Gonçalo de Castilho (1517); João Gonçalves (1517 - 1523); Pêro de la Rota (1517); Pêro Guterres (1517); Rodrigo de Pontezielha (1517). APONTADOR: Jerónimo Gonçalves (1572). ARQUITECTOS: Aquiles Rambois (1867 - 1878); Arnaldo Redondo Adães Bermudes (1896); Baltasar da Silva Castro (1942); Diogo de Castilho (1517); Diogo de Torralva (1519 - 1523); Domingos Parente da Silva (1896); Eduardo Augusto da Silva (1884 - 1888); Frederico Henrique George (1983); Giuseppe Cinatti (1867 - 1878); Jerónimo de Ruão (1571); João Antunes (1711); João de Castilho (1517, 1522 - 1523); José A. de Oliveira (1956); Manuel do Couto (1711); Mateus do Couto (1682); Rafael da Silva Castro (1860); Samuel Bennet (1863 - 1865); Rafael de Castro (1879); Rosendo Garcia de Araújo Carvalheira (séc. 19); Teodósio de Frias (1625 - 1631); Valentim José Correia (1863-1865). CANTEIROS: Nicolau Chanterenne (1517). ENGENHEIRO: Raimundo Valadas (1879, 1884). ENTALHADORES: António Rodrigues (1713); Diogo de Sarça (séc. 17); Francisco Lopes Ramalho (1703); José Rodrigues Ramalho (1695, 1698). ESCULTORES: António Augusto da Costa Mota (1880); Filipe de Brias (séc. 17); Giovanni Maria Mosca (séc. 16); José Teixeira Lopes (séc. 19); Oficina dos Della Robbia (séc. 16). MESTRE-DE-OBRAS: Boitaca (1514, 1516); Diogo Rodrigues (1514 - 1516); Francisco de Arruda (1514 - 1516). OFICIAL: Pêro de Trilho (1517). ORGANIZADORES: António Xavier Machado e Cerveira (1781, 1789); Manuel Machado (1781). OURIVES: João de Sousa (séc. 17). PEDREIROS: António Correia (1571); Diogo Vaz (1625 - 1631); Domingos Guerra (1516); Filipe Henriques (1517); João Gonçalves (1517); Leonardo Vaz (1517); Rodrigo Afonso (1514 - 1523). PINTORES: Abel Manta (séc. 20); Cristóvão Lopes (séc. 17);

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

IHRU: DGEMN/DSID, DGEMN/DRML, DGEMN/DSEP/DNISP, DGEMN/Arquivo Pessoal de Frederico George

DOCUMENTAÇÃO ADMINISTRATIVA

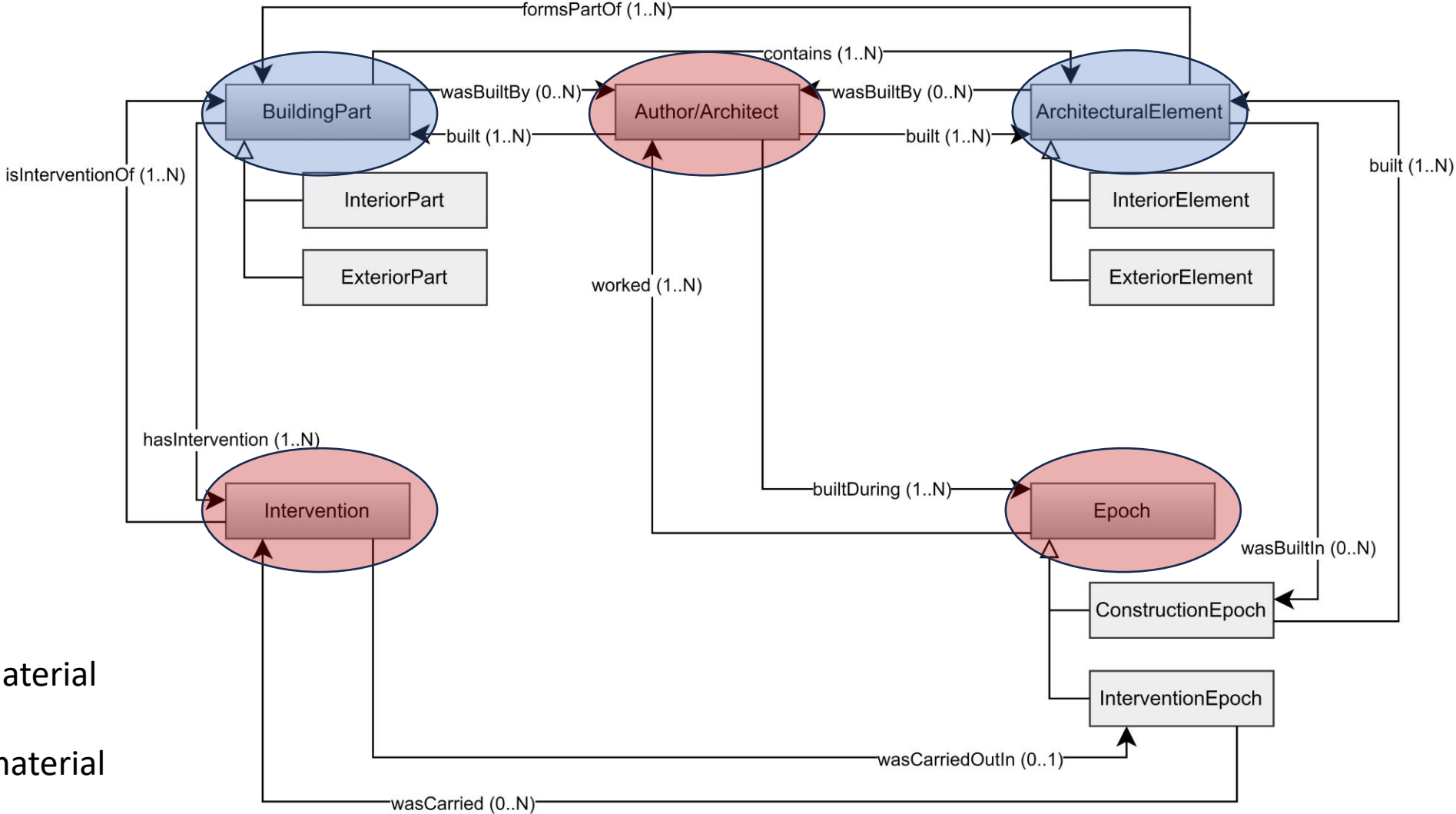
IHRU: DGEMN/DSID, DGEMN/DRML, DGEMN/DSARH



INTERVENÇÃO REALIZADA

1711 - obras gerais de reparação por Manuel do Couto e João Antunes; 1834 - apeamento de 2 púlpitos de madeira; 1881 / 1884 - desaterro, nivelção do terreno e ajardinamento; colocação de caixilhos de ferro nas janelas e de gradeamento defronte da fachada S; 1883 - Substituição da balastrada do coro-alto e colocação de teia de bronze na cap-mor; abertura de 2 portas no cruzeiro: para o Claustro e corredor da Sacristia *5, e de 1 porta deste para o exterior; feitura de acesso ao púlpito do lado do Evangelho através do altar de S. Jerónimo; assoalhamento da Sacristia, Casa-forte e Cartórios; reparação dos arcazes e quadros da Sacristia; substituição de balaústres quebrados na cap. do Santíssimo; construção de pia baptismal; 1919 / 1924 - conservação e restauro do tecto da sala de música; restauro da talha do coro; pavimentação do Claustro e do pátio das Malvas; substituição dos capitéis do anexo e colocação de 10 peças molduradas e florões nos arcos; beneficiações dos telhados e abóbadas da igreja; impermeabilização do terraço do Claustro; 1927 - reparação dos telhados e abóbadas da igreja; 1928 - Pavimentação do terraço do Claustro; DGEMN: 1930 / 1932 - reparação dos telhados e abóbadas da Igreja e Claustro; reparações e obras no corpo S. (Museu Etnológico Dr. Leite de Vasconcelos); 1934 / 1935 - beneficiação e conservação das fachadas O e S. da Igreja, reparação de vitrais; torre, sinos, coberturas, pintura de grades das janelas da fachada S., limpeza do terraço do Claustro; 1936 - desobstrução das capelas do coro, demolição e arrecadação dos foles dos órgãos; 1937 - Conservação e beneficiações diversas na Igreja; 1938 - colocação de vitrais nas janelas do lado S. da Igreja, fecho do acesso que ligava a ala N. do Claustro à Casa Pia; demolição de órgãos, corte e recuo do cadeiral, apeamento de 2 portais de cantaria substituindo-os por nichos; 1939 / 1942 - conservação e beneficiações diversas na Igreja, Claustro e corpo S.: assentamento de abóbadas, substituição de pedras mutiladas nos arcos divisórios, simplificação geral da fachada do corpo S. (varanda, pináculos e corpo central); construção da ligação entre a Igreja e este; lageamento do arco; substituição de telhados; reconstrução de porta e pia do Claustro; desmonte do túmulo de Alexandre Herculanu e execução de nova base; 1940 - ajardinamento da pç. fronteira ao Mosteiro para a Exposição do Mundo Português; desmontagem de gradeamentos; beneficiação de pavimentos, canalização do claustro; 1941 / 1943 - reconstrução de telhados, abóbadas e paredes do anexo, demolições de construções no pátio N.; 1944 - remoção de um altar para capela nas Caldas da Rainha; 1945 / 1947 - restauro dos vitrais; construção de tecto mudéjar na sala central do anexo e reparação do telhado; arranque de azulejos e seu encaixotamento; lageamento do terraço do Claustro; reparação de coberturas da Igreja; assentamento de pinha de cantaria sobre o terraço do vestíbulo da fachada O; 1948 / 1849 - Ajardinamento do Claustro; 1951 - reparação geral da Sacristia e arcazes; restauro de telas; reparação de vitrais; remoção de inscrições no túmulo de Luís de Camões e reparação do de Alexandre Herculanu; 1953 - obras de restauro na Igreja: coberturas da Sala do Capítulo, nave central e capelas do transepto; reparação de vitrais, construção de altares de cantaria na Sacristia e transepto e de rosetas de mármore neste; 1955 / 1957 - Restaurações diversos no Claustro, pinturas do cadeiral, azulejos do Refeitório e arcazes; remoção de um órgão do coro; 1958 / 1959 - terraplanagens a N. do Mosteiro; revestimento do extradorso da parede N. do Claustro; 1960 / 1962 - continuação dos trabalhos de construção e adaptação do anexo a Museu de Marinha; trabalhos diversos na ala S. (Museu Etnológico); cobertura de pintura do Refeitório por quadro de S. Jerónimo *6; 1961 - parecer n.º 3089 do pelo Conselho Superior das Obras Públicas, relativo ao novo edifício do museu (Museu Etnológico); 1963 / 1965 - obras em várias dependências do anexo (Museu de Marinha); 1969 - Ala E.: reparações diversas em virtude dos danos




Ontologia para informação do património



 -material
 -imaterial

Classificação das nuvens segundo a Ontologia

 Domínio de valores: [64-255]
User defined values para 'Classification'
(LAS 1.3 e 1.4 Point Data Record Format 6-10)

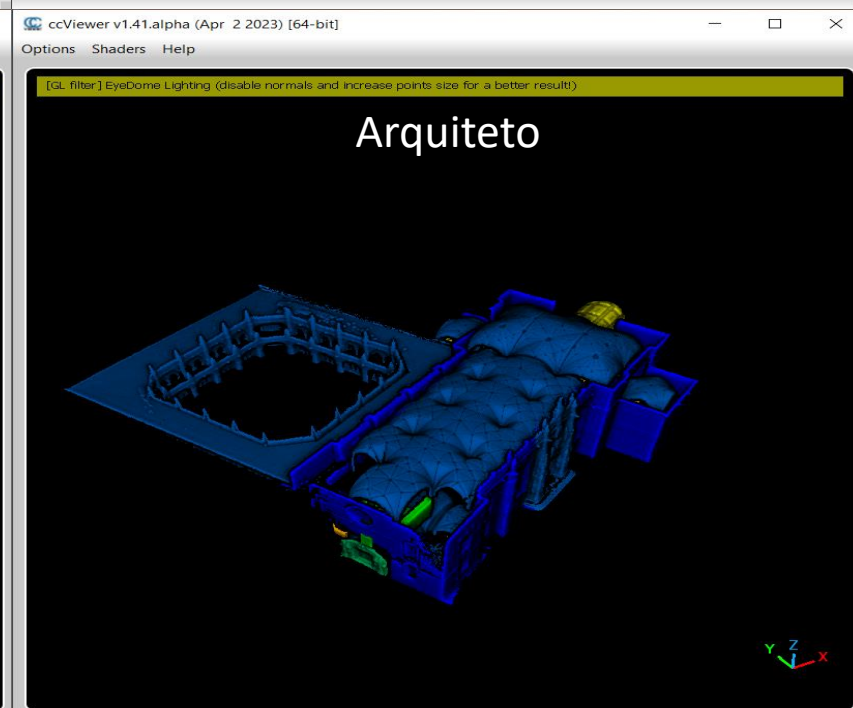
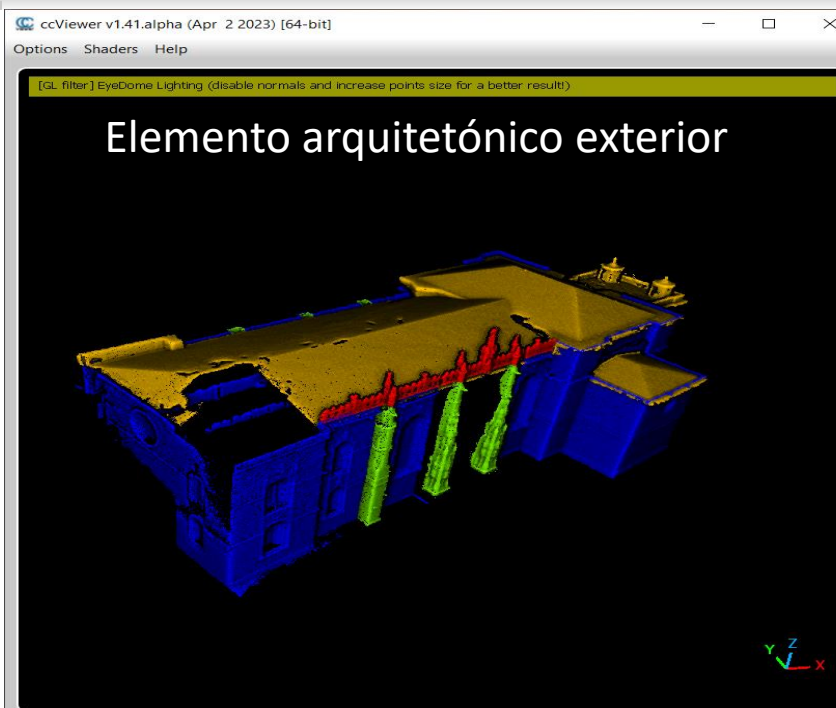
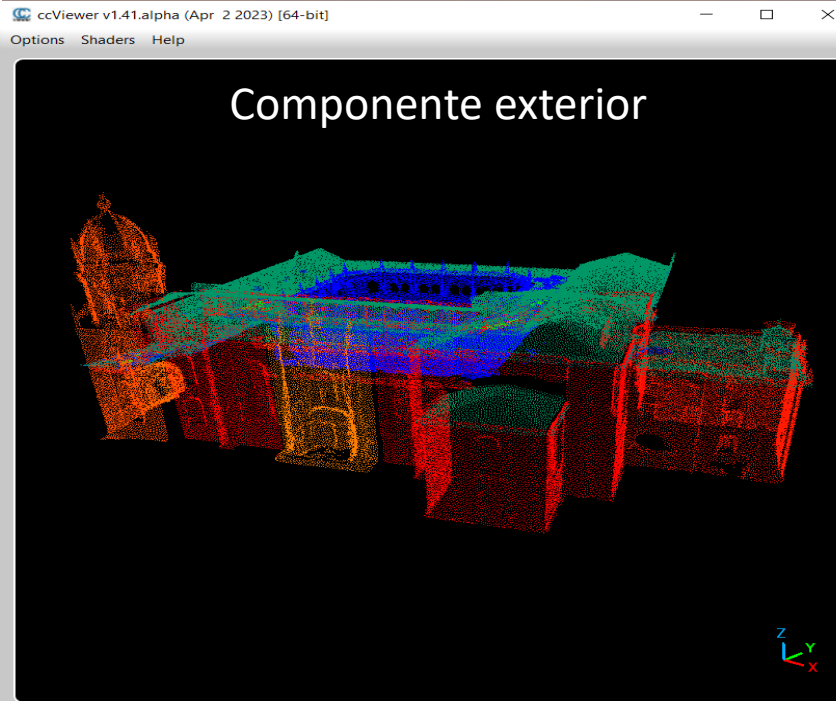
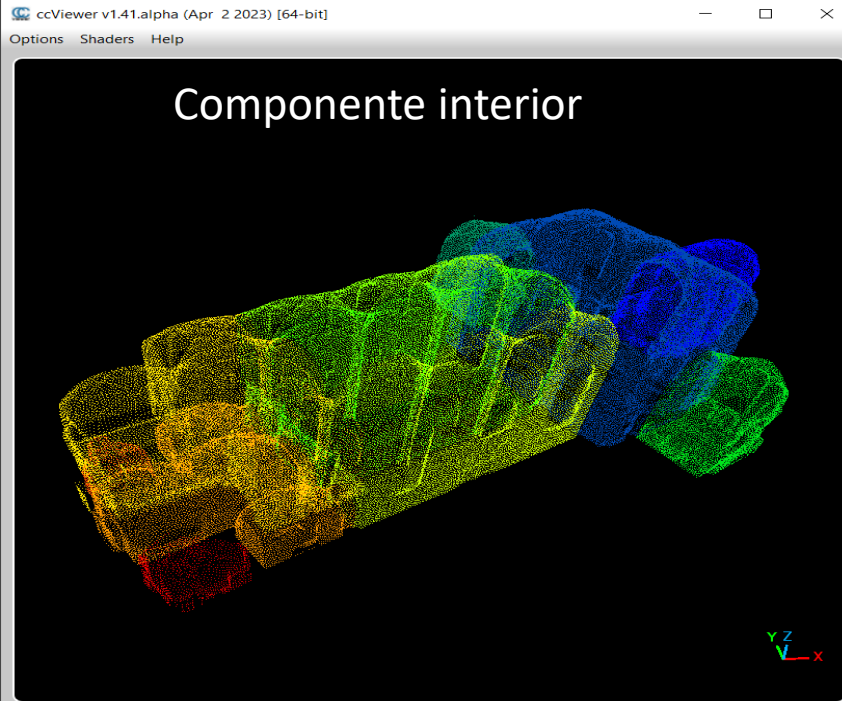
 63 entidades identificadas (129 códigos por atribuir)

 ontologia e tabela de códigos extensível

 exemplos de novas classes:

- material
- vulnerabilidade a riscos (sismos, inundações, fogo,...).

CLASSE	ENTIDADE	VALOR
Parte do Interior da Igreja	Capela-mor	71
	Cruzeiro	72
	Transepto norte	73
	Transepto sul	74
	Nave central	75
	Nave norte	76
	Nave sul	77
	Coro-alto	78
	Sub-coro	79
	Capela do Sr dos Passos	80
	Batistério	81
	Túmulos	82
Túmulos	Vasco da Gama	211
	Luiz de Camões	212
	D. Manuel I	213
	D. Maria de Aragão	214
	D. João III	215
	D. Catarina de Áustria	216
	Cardeal D. Henrique	217
	D. Sebastião	218
	Descendentes de D. Manuel	219
	Descendentes de D. João III	220
Autor/Arquiteto	Boitaca	101
	João de Castilho	102
	Nicolau Chanterenne	103
	Diogo de Torralva	104
	Diego de Sarça	105
	Lourenço de Salzeda	106
	Jerónimo de Ruão	107
	José Rodrigues Ramalho	108
	António Augusto da Costa Mota	109
	Mateus do Couto	110
...	...	



MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

VER POR:

-
- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

- RODAR (botão esq.),
- MOVER (botão dir.),
- ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

- Deslize a janela de visualização para o lado.

HISTERIA

Facultar a análise de modelos 3D semânticos de monumentos a um público não geoespacial

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

VER POR:

-
- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

VER POR:

-
- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

RODAR (botão esq.),
MOVER (botão dir.),
ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

Deslize a janela de visualização para o lado.

HISTERIA

Facultar a análise de modelos 3D semânticos de monumentos a um público não geoespacial

Na aplicação:

- 1-Escolha de um tema
- 2-Escolha de um ou mais itens a visualizar
- 3-Escolha entre apresentação com ou sem envolvente arquitetónica
- 4-Visualizar

MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

RODAR (botão esq.),
MOVER (botão dir.),
ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

Deslize a janela de visualização para o lado.

VER POR:

-
- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

PARTE DO EDIFÍCIO

-
- INTERIOR
- EXTERIOR

COMPONENTES INTERIOR

- Capela-mor
- Cruzeiro
- Transepto N
- Transepto S
- Nave central
- Nave N
- Nave S
- Coro-alto
- Sub-coro
- Capela Sr. Passos
- Batistério
- Tumulos

Túmulos Todos ▾

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

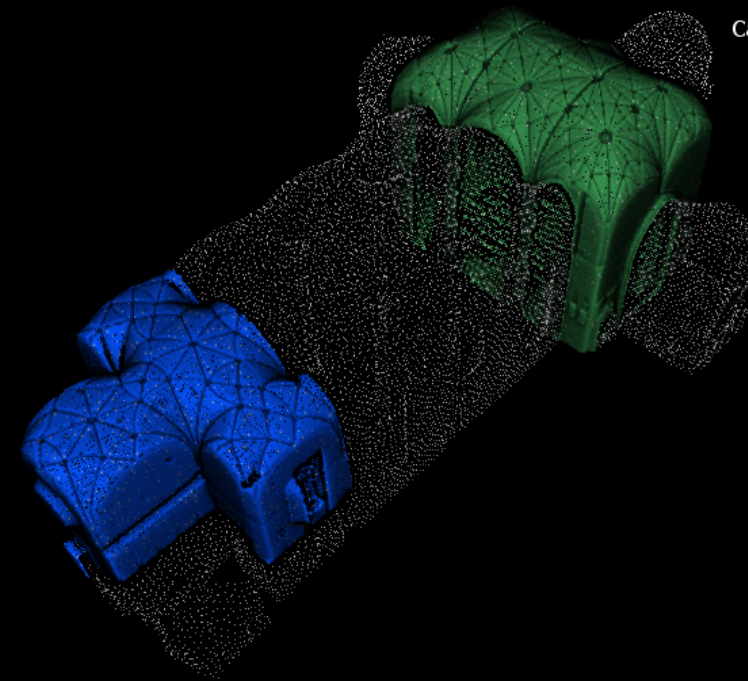
LIMPAR OPÇÕES

SAIR

ccViewer v1.41.alpha (Apr 2 2023) [64-bit]

Options Shaders Help

[GL filter] EyeDome Lighting (disable normals and increase points size for a better result!)



Classification

Túmulos

Batistério

Cap. Sr. Passos

Sub-coro

Coro-alto

Nave S

Nave N

Nave central

Transepto S

Transepto N

Cruzeiro

Capela-mor



MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

RODAR (botão esq.),
MOVER (botão dir.),
ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

Deslize a janela de visualização para o lado.

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

▼ AUTOR/ARQUITETO

- Boitaca
- João de Castilho
- Diego de Castilho
- Nicolau Chanterenne
- Diogo de Torralva
- Diego de Sarça
- Lourenço de Salzeda
- Jerónimo de Ruão
- José Ramalho
- Mateus do Couto

ccViewer v1.41.alpha (Apr 2 2023) [64-bit]

Options Shaders Help

[GL filter] EyeDome Lighting (disable normals and increase points size for a better result!)



Classification

- Mateus do Couto
- A.A. Costa Mota
- J. Rodrigues Ramalho
- Jerónimo de Ruão
- Lourenço de Salzeda
- Diego de Sarça
- Diogo de Torralva
- Nicolau Chanterennes
- João de Castilho
- Boitaca



MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

RODAR (botão esq.),
MOVER (botão dir.),
ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

Deslize a janela de visualização para o lado.

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

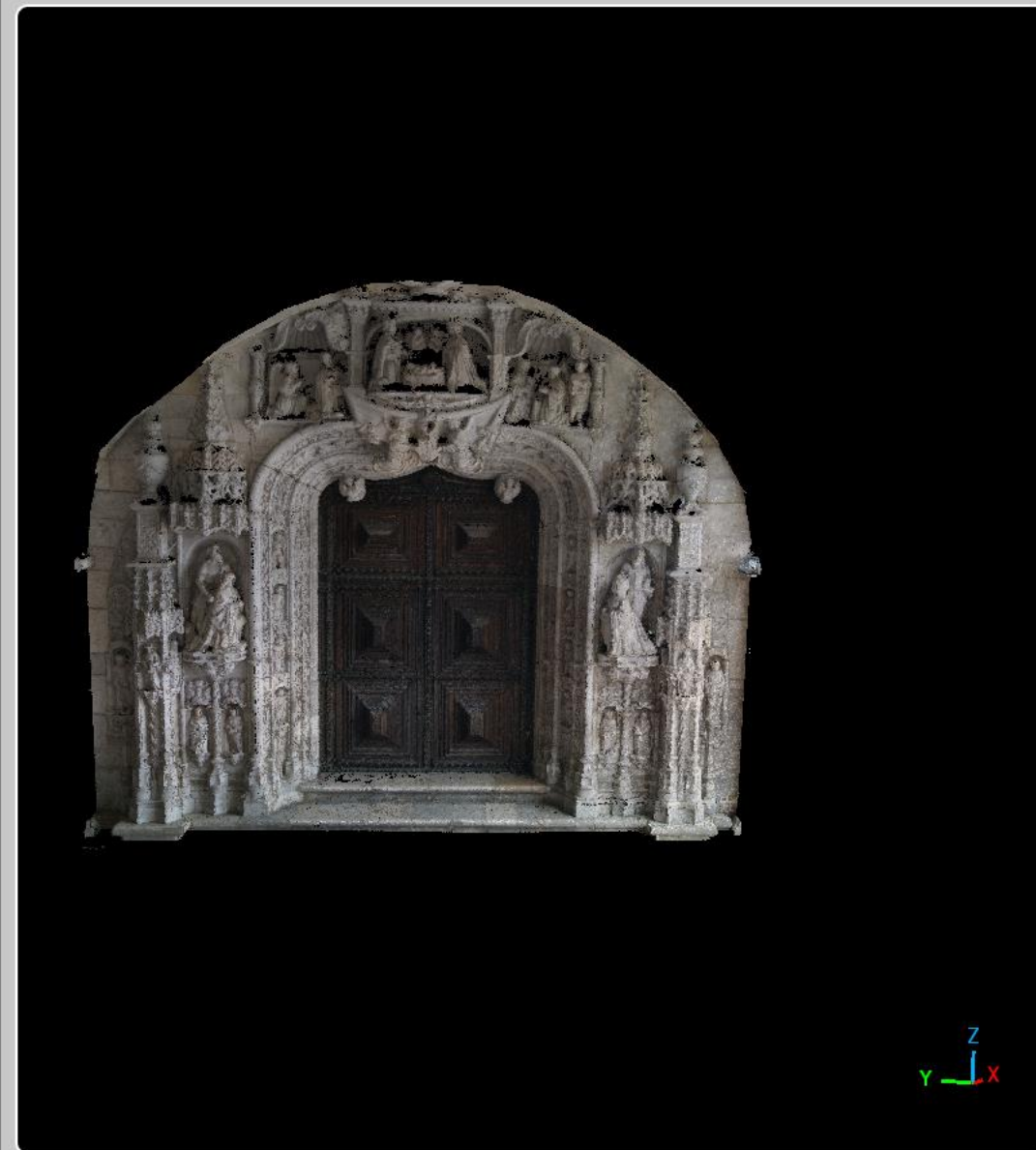
LIMPAR OPÇÕES

SAIR

- ▼ AUTOR/ARQUITETO
 - Boitaca
 - João de Castilho
 - Diego de Castilho
 - Nicolau Chanterenne
 - Diogo de Torralva
 - Diego de Sarça
 - Lourenço de Salzeda
 - Jerónimo de Ruão
 - José Ramalho
 - Mateus do Couto

ccViewer v1.41.alpha (Apr 2 2023) [64-bit]

Options Shaders Help



MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

RODAR (botão esq.),
MOVER (botão dir.),
ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

Deslize a janela de visualização para o lado.

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

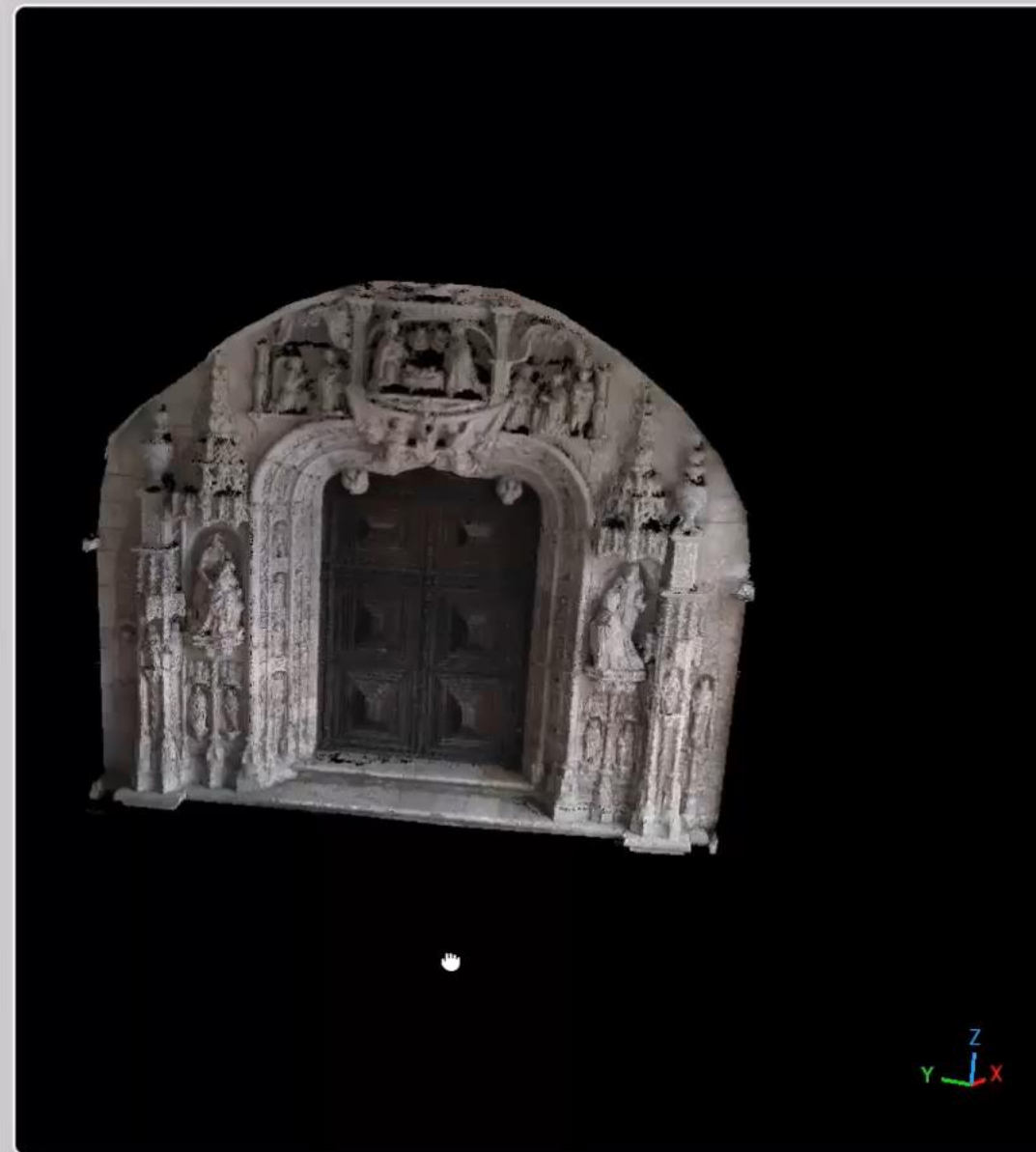
LIMPAR OPÇÕES

SAIR

- AUTOR/ARQUITETO
 - Boitaca
 - João de Castilho
 - Diego de Castilho
 - Nicolau Chanterenne
 - Diogo de Torralva
 - Diego de Sarça
 - Lourenço de Salzeda
 - Jerónimo de Ruão
 - José Ramalho
 - Mateus do Couto

ccViewer v1.41.alpha (Apr 2 2023) [64-bit]

Options Shaders Help



MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

RODAR (botão esq.),
MOVER (botão dir.),
ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

Deslize a janela de visualização para o lado.

VER POR:

-
- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

PARTE DO EDIFÍCIO

-
- INTERIOR
- EXTERIOR

COMPONENTES INTERIOR

- Capela-mor
- Cruzeiro
- Transepto N
- Transepto S
- Nave central
- Nave N
- Nave S
- Coro-alto
- Sub-coro
- Capela Sr. Passos
- Batistério
- Túmulos

Túmulos D. Sebasti... ▼

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

ccViewer v1.41.alpha (Apr 2 2023) [64-bit]

Options Shaders Help

[GL filter] EyeDome Lighting (disable normals and increase points size for a better result!)



MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

- RODAR (botão esq.),
- MOVER (botão dir.),
- ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

- Deslize a janela de visualização para o lado.

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE



Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

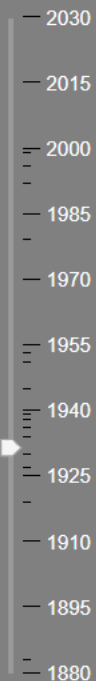
Data da Intervenção

Tipo de intervenção

Nenhum

Zona de Intervenção

Nenhuma



ccViewer v1.41.alpha (Apr 2 2023) [64-bit]

Options Shaders Help

[GL filter] EyeDome Lighting (disable normals and increase points size for a better result!)

Classification

Balaustrada Int.

Rosácea

Balaustrada Ext.

Telhado

Contrafortes

Abóbadas

Paredes Ext.

Paredes Int.

Colunas

Chão



MOSTEIRO DOS JERÓNIMOS



Explore várias visões do Mosteiro através de um modelo 3D. Aceda a variada informação sobre componentes, épocas, arquitetos e intervenções ocorridas. Para isso:

- 1- Selecione o tema em VER POR
- 2- Escolha as OPÇÕES que aparecem em baixo
- 3- Escolha o modo de APRESENTAÇÃO
- 4- Carregue no botão VISUALIZAR
- 5- Explore o modelo 3D no visualizador
- 6- Antes de nova pesquisa carregue em LIMPAR OPÇÕES

VER POR:

- Componentes do edifício
- Elementos arquitetónicos
- Época de construção
- Autor/Arquiteto
- Época e Autor/Arquiteto
- Intervenções

PARTE DO EDIFÍCIO

- INTERIOR
- EXTERIOR

APRESENTAÇÃO:

Com ENVOLVENTE

Sem ENVOLVENTE

VISUALIZAR

GUARDAR

LIMPAR OPÇÕES

SAIR

ELEMENTOS ARQUITETÓNICOS EXTERIORES

- Parede ext.
- Contraforte
- Balastrada ext.
- Telhado
- Rosáceas

Data da Intervenção

Tipo de intervenção

Nenhum

Zona de Intervenção

Nenhuma

1930 Reparação telhados - Telhados VER POR:Elem.arq./Exterior
1930 Reparação abóbadas - Igreja VER POR:Elem.arq./Interior
1930 Reparação abóbadas - Claustros VER POR:--

INSTRUÇÕES PARA O VISUALIZADOR

USE O RATO PARA:

RODAR (botão esq.),
MOVER (botão dir.),
ZOOM (roda)

PARA MELHOR VER A ESTRUTURA:

- 1- Selecione Shaders > EDLShader
- 2- Para remover o efeito: Shaders > Remove

PARA VER A COR NATURAL:

- 1- Clique sobre a nuvem, até aparecer uma caixa amarela.
- 2- Selecione Options > Selected entity
 - Desligue 'Show Scalar Field'
 - Ligue 'Show Colors'

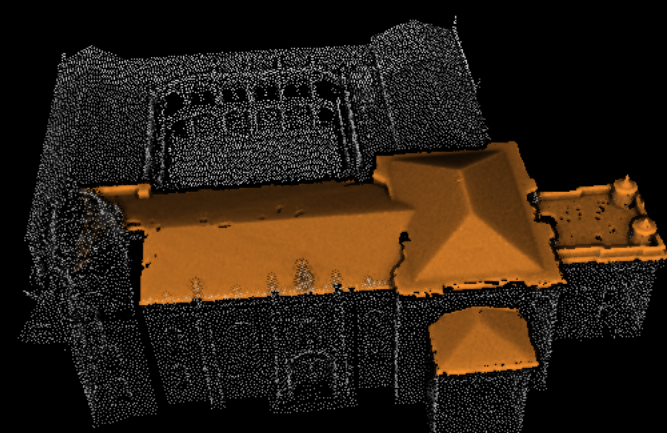
PARA VER RESULTADOS ANTERIORES:

Deslize a janela de visualização para o lado.

ccViewer v1.41.alpha (Apr 2 2023) [64-bit]

Options Shaders Help

[GL filter] EyeDome Lighting (disable normals and increase points size for a better result!)



Classification

Balastrada Int.

Rosácea

Balastrada Ext.

Telhado

Contrafortes

Abóbadas

Paredes Ext.

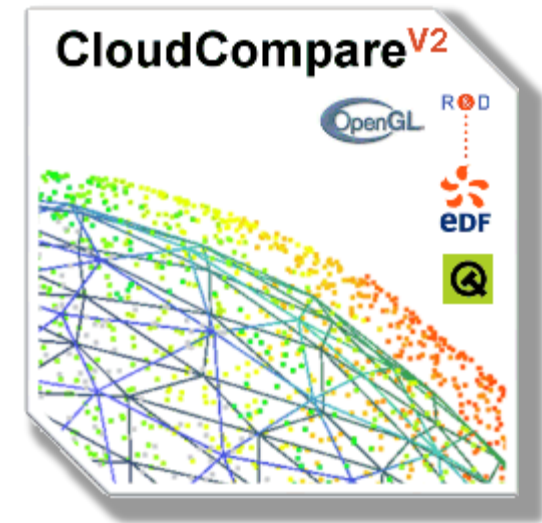
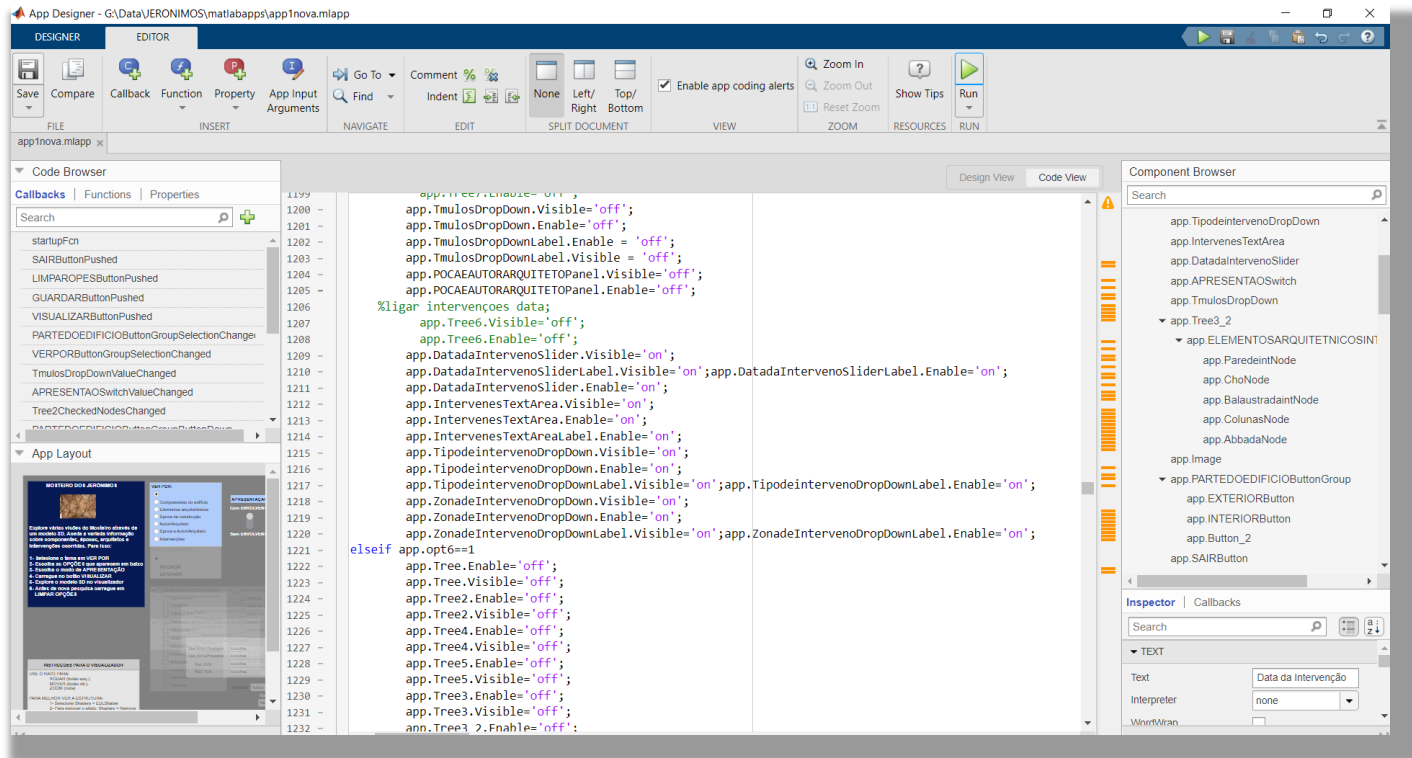
Paredes Int.

Colunas

Chão



Desenvolvimento da app HISTERIA



+



- Filter clouds
- Merge clouds
- Cloud-to-Cloud distance
- Abrir visualizador

Resumindo:

HISTERIA permite a um utilizador:

🏰 Aceder a nuvens de pontos de um monumento

🏰 Aceder a informação semântica

🏰 Fazer consultas de informação

- espacial
- histórica
- arquitetónica
- intervenções realizadas
- cruzada

🏰 Visualizar o resultado das consultas na própria app

🏰 Sem manejar software de processamento de nuvens de pontos

🏰 Sem manejar as pesadas nuvens originais

🏰 Sem manejar software BIM

🏰 Sem necessitar de dominar SQL para as consultas

🏰 Sem necessitar de saltar para visualizadores externos à app.

The image shows the interior of a Gothic cathedral, characterized by its high, ribbed vaulted ceiling and tall, slender columns. The architecture is highly detailed, with intricate carvings on the columns and a complex network of ribs supporting the vault. The lighting is warm and focused, highlighting the textures of the stone and the depth of the arches. A central aisle leads towards a distant, brightly lit area, possibly an altar or a large window. The overall atmosphere is one of grandeur and historical significance.

OBRIGADA PELA ATENÇÃO !