



# Ferramentas digitais para a construção de um “Atlas” das paisagens franciscanas

Um projeto em curso entre Itália, Portugal e Espanha

**Rolando Volzone** DINÂMIA'CET-Iscte, Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DAU), ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa; CHAIA, Universidade de Évora, [rveoo@iscte-iul.pt](mailto:rveoo@iscte-iul.pt)

**Soraya Genin** ISTAR-Iscte, Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DAU), ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, [soraya.genin@iscte-iul.pt](mailto:soraya.genin@iscte-iul.pt)

*O legado espiritual de São Francisco de Assis marcou fortemente a cultura e identidade europeias através das suas regras e dos textos espirituais, a partir do século XII. A ordem franciscana, em todas as suas ramificações, teve um papel essencial na transformação das paisagens urbanas e rurais, moldando os terrenos através da introdução de novas técnicas agrícolas, com a construção de conventos e definindo, muitas vezes, novos vetores de expansão territorial. Contudo, com o processo de extinção das ordens religiosas, a secularização e a venda dos próprios bens, assistimos ao abandono de muitas implantações conventuais. Desta forma, muitos complexos arquitetónico-paisagísticos perderam a sua função e valores originais.*

O projeto “F-Atlas. Franciscan Landscapes: the Observance between Italy, Portugal and Spain” ([www.f-atlas.eu](http://www.f-atlas.eu)) investiga a rede ítalo-hispano-portuguesa da observância franciscana, com vista à definição de um “atlas” de documentação e conhecimento direcionado para a conservação, proteção e promoção desse património cultural disperso. A investigação de três anos (julho 2020 – junho 2023), com financiamento de cerca de meio milhão de euros do Horizonte 2020 (n.º 6995237), foi selecionada no âmbito do concurso “*Conservation, protection and use Joint Call*” promovido pelo “*Joint Programming Initiative on Cultural Heritage and Global Change*”.

Uma abordagem integrada e interdisciplinar entre História, Arquitetura, Ciência da Computação e Humanidades Digitais é garantida através da configuração de um consórcio internacional entre quatro instituições académicas: Università degli Studi di Firenze, o

ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, a Universidade Católica Portuguesa, e a Universitat de Barcelona. Juntam-se cinco entidades parceiras associadas: o ICOMOS Portugal, a Direção Regional da Cultura do Centro, a Região da Umbria (Itália), a Ordem dos Frades Menores da Umbria, e a Sizma Srls, empresa especializada em monitorização do património cultural. O consórcio, assim delineado, para além da interdisciplinaridade, garante uma abordagem intersectorial dos territórios em análise.

O grande objetivo do projeto é o desenvolvimento de modelos e ferramentas para a gestão e valorização do Património Cultural na era digital, através da definição de uma metodologia que integre técnicas tradicionais e digitais de documentação para o conhecimento, a conservação, proteção, reutilização e promoção do património material e imaterial.

O projeto integra oito diferentes tarefas, articuladas em torno de três fases principais:

- i) Criar, organizar e partilhar o conhecimento;
- ii) Salvar os recursos patrimoniais;
- iii) Conectar a comunidade com o Património Cultural.

A primeira fase consiste no censo dos casos de estudo e na realização de um mapa preliminar dos conventos franciscanos. Três casos em cada país são analisados por meio de um estudo aprofundado de fontes primárias e secundárias com investigação em arquivos distritais, nacionais e de entidades privadas. No caso português têm sido consultadas fontes desde a idade média (entre outros, na Torre do Tombo) ao século XX (documentos disponíveis no arquivo do Forte de Sacavém, da DGPC).



2 | Projeto F-Atlas: consórcio internacional e articulação das fases. © F-Atlas, 2020

31 Levantamento 3D com varrimento laser (esquerda), fotogrametria aérea e terrestre (direita), e alçado, resultado da integração das técnicas. © Rolando Volzone, Roberta Ferretti e Pietro Becherini, F-Atlas, 2022



Com a finalidade de documentar os complexos patrimoniais, na segunda fase foram executadas campanhas de levantamento digital 3D, com metodologias adaptadas às diferentes escalas dos casos de estudo, através de *Terrestrial Laser Scanning* (TLS) e da fotogrametria por *Structure from Motion* (SfM). O primeiro método permite maior precisão geométrica; o segundo acrescenta informações colorimétricas relacionadas com a materialidade das superfícies arquitetónico-paisagísticas. A integração das duas técnicas compensa as respetivas fragilidades. No caso específico, a exclusiva utilização do laser scanner não teria permitido o levantamento das coberturas, normalmente inacessíveis, mas facilmente alcançáveis a partir de um drone.

Ainda no âmbito da segunda fase, toda a informação heterogénea é sistematizada numa base de dados que será, até ao final do ano, migrada para um sistema georreferenciado (GIS).

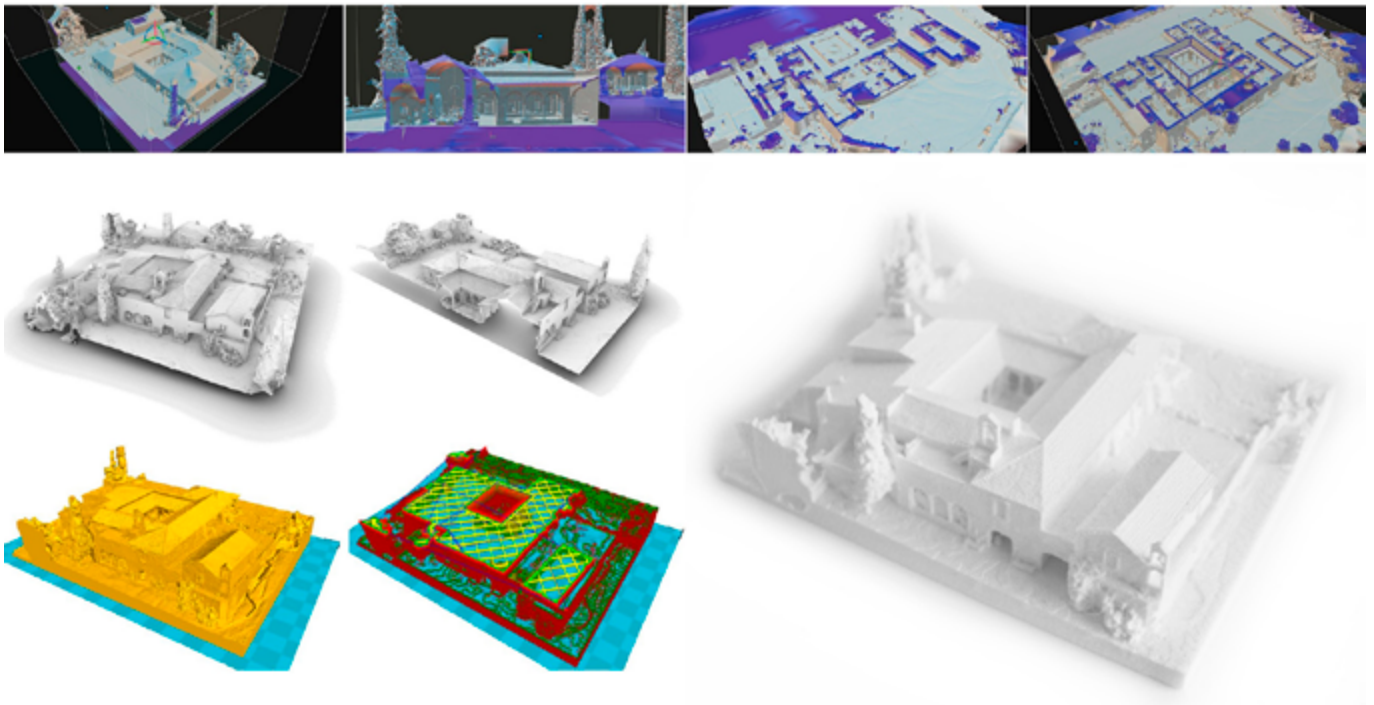
“

**O grande objetivo do projeto é o desenvolvimento de modelos e ferramentas para a gestão e valorização do património cultural na era digital, através da definição de uma metodologia que integre técnicas tradicionais e digitais de documentação para o conhecimento, a conservação, proteção, reutilização e promoção, do património material e imaterial.**

”



4 | Georreferenciação dos conventos franciscanos na península ibérica. © Marc Ferrer, F-Atlas, 2022



5 | Metodologia para a impressão de protótipos à escala: nuvem de pontos, criação de superfícies, impressão 3D com filamento. ©Rolando Volzone, 2020

Este *corpus* representa um instrumento essencial, por um lado, para investigadores e profissionais que trabalham neste domínio; por outro, para alcançar um público mais alargado, não especializado. Deste modo, são criadas as bases para a última fase, onde são desenvolvidas ferramentas para a divulgação e promoção deste património cultural. Será usada uma aplicação para museus virtuais, com navegação em tempo real através de Realidade Virtual, Aumentada e Mista. Adicionalmente, estão a ser desenvolvidos protótipos 3D. Os modelos digitais são convertidos em superfícies através da triangulação dos pontos, com vista à impressão em diferentes escalas – geral e de pormenor. A disseminação do conhecimento será alargada a um público mais vasto, aumentando o “acesso” ao património cultural através de uma exposição que decorrerá em 2023. Os modelos físicos podem ser utilizados para exposições tácteis, para fins de investigação, ou de *reverse design*, uma vez integrados os dados da investigação histórica. A impressão 3D desempenha um papel importante enquanto recurso a adotar nas áreas da educação e formação, promovendo o envolvimento de várias faixas etárias. Finalmente, a criação de uma rede de rotas culturais – itinerários para caminhadas e ciclismo – e virtuais – remotamente acessíveis – estimulam o desenvolvimento de um turismo cultural sustentável, bem como a participação das comunidades locais.

“

**A disseminação do conhecimento será alargada a um público mais vasto, aumentando o “acesso” ao património cultural através de uma exposição que decorrerá em 2023. Os modelos físicos podem ser utilizados para exposições tácteis, para fins de investigação, ou de *reverse design*, uma vez integrados os dados de investigação histórica.**

”

O projeto pretende, desta forma, desenvolver novas estratégias para experiências diversificadas através das Tecnologias da Informação e Comunicação, e métodos inovadores para a reutilização interativa do património cultural. A utilização de ferramentas digitais contribui para

o conhecimento e valorização do património cultural – maioritariamente desconhecido e por vezes abandonado –, e promove a regeneração de comunidades e territórios remotos, caracterizados pela estreita relação entre os edifícios monumentais e a paisagem envolvente ■