

EXPERIÊNCIA NO XI INTERNACIONAL SUMMER SCHOOL: CONVÊNIO POLITÉCNICO DE BARI  
(ITÁLIA) E UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ (BRASIL)

<sup>1</sup>Lucia Helena Ramos Martins; <sup>2</sup>Maria Dolores Alves Cocco; <sup>2</sup>Marcelo Santos Targa\*

<sup>1</sup>Mestre em Ciências Ambientais

<sup>2</sup>Docentes do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, UNITAU, Taubaté, SP.

e-mail: [luherama@gmail.com](mailto:luherama@gmail.com), [maria.cocco@unitau.com.br](mailto:maria.cocco@unitau.com.br), [targa.marcelo@gmail.com](mailto:targa.marcelo@gmail.com)

\*Autor correspondente

Resumo:

Trata-se de estudo apresentado como parte final de participação no XI Internacional Summer School, Survey for Planning: New Technologies and Land Protection "H<sup>2</sup>O = LIFE realizado no período de 23 a 31 de julho na Itália por meio do convênio entre o Instituto Politécnico de Bari/Itália e a Universidade de Taubaté – Brasil. Foi realizado um trabalho técnico em grupo como proposta e experiência final de participação do XI Internacional Summer School, Survey for Planning: New Technologies and Land Protection "H<sup>2</sup>O = LIFE. Foi proporcionado pela organização do Summer School espaço para interação dos integrantes, apresentação da cultura, país de origem e clima que favoreceu o compartilhamento de experiências profissionais em seus ramos de atuação. Foi proposto um estudo das condições para a captação de água por meio dos telhados do trullo.

Palavras-chave: ciência ambiental, geotecnologia, trullo.

Summary:

This study was presented as a final part of participation in the XI International Summer School, Survey for Planning: New Technologies and Land Protection "H<sup>2</sup>O = LIFE held in the period from 23 to 31 July in Italy through the agreement between the Polytechnic Institute of Bari / Italy and the University of Taubaté - Brazil. A technical work was done in group as proposal and final experience of participation of the XI International Summer School, Survey for Planning: New Technologies and Land Protection "H<sup>2</sup>O = LIFE. It was provided by the organization of the Summer School space for interaction of the members, presentation of culture, country of origin and climate that favored the sharing of professional experiences in their fields of action. It was proposed a study of the conditions for the abstraction of water through the trullo roofs.

Keywords: environmental science, geotechnology, trullo.

1. Introdução:

Alberobello é uma comunidade italiana da região da Puglia, província de Bari, com cerca de 10.855 habitantes. Com uma área de 40 km<sup>2</sup>, possui densidade populacional de 271 hab/km<sup>2</sup> e faz fronteira com Castellana Grotte, Fasano, Locorotondo, Martina Franca, Monopoli, Mottola e Noci (Figura 1).

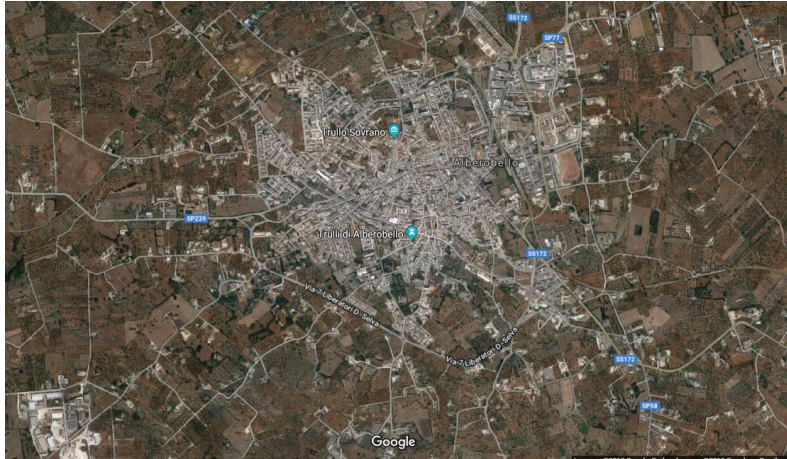


Figura 1. Vista aérea de Alberobello  
Fonte: Google, (2018)

A palavra Alberobello deriva de “*Sylva Arboris Belli*”, que significa “Selva das Árvores de Guerra”. Uma das origens para essa denominação se deve a essas árvores que eram carvalhos gigantes que chegavam a abrigar até 5 pessoas em seu tronco oco. A região e áreas agrícolas ao redor, onde as oliveiras e castanheiras são o seu principal produto.

Em Alberobello, como em quase toda a Puglia, a agricultura desempenha um papel importante no contexto económico, uma agricultura que, juntamente com as culturas cultivadas da forma tradicional, também mostra plantas modernas onde a inovação e a tecnologia têm sido possíveis. O cultivo da videira e da oliveira é muito difundido, para a produção de vinho e azeite; mas eles também produzem cereais, amêndoas, cerejas, nozes e frutas secas.

A origem da casa Trulli (Figura 2) está associada a uma ideia do Conde Giangirolamo II, que na segunda metade do século XVII sugeriu aos moradores que construíssem casas fáceis de serem desmontadas rapidamente, para escapar da cobrança de impostos pela construção de novas casas. Uma espécie de IPTU da época. Quando vinham os coletores de impostos, as casas desapareciam.



Figura 2. Trulli com vários Trullos da cidade de Alberobelo, Italia

O Trullo é um tipo de edifício rural construído como abrigo de campo temporário e depósito ou como residência permanente por pequenos proprietários ou trabalhadores agrícolas. O trullo que faz parte de um agrupamento de três, quatro ou cinco segue um plano quadrático, com cozinha, quarto, abrigo de animais, sala de armazenamento de alimentos ou ferramentas, forno, cisterna. As pedras necessárias para começar a construir um trullo, vêm da escavação para construir a cisterna, fundamental nesta zona desprovida de água superficial. Tradicionalmente os trulli foram construídos usando alvenaria de pedra seca -calcário duro ou tufo- isto é, sem qualquer argamassa ou cimento, com um telhado cônico; sob cada telhado cônico temos um quarto, com espaços adicionais habitáveis em alcovas arqueadas (Figura 3).

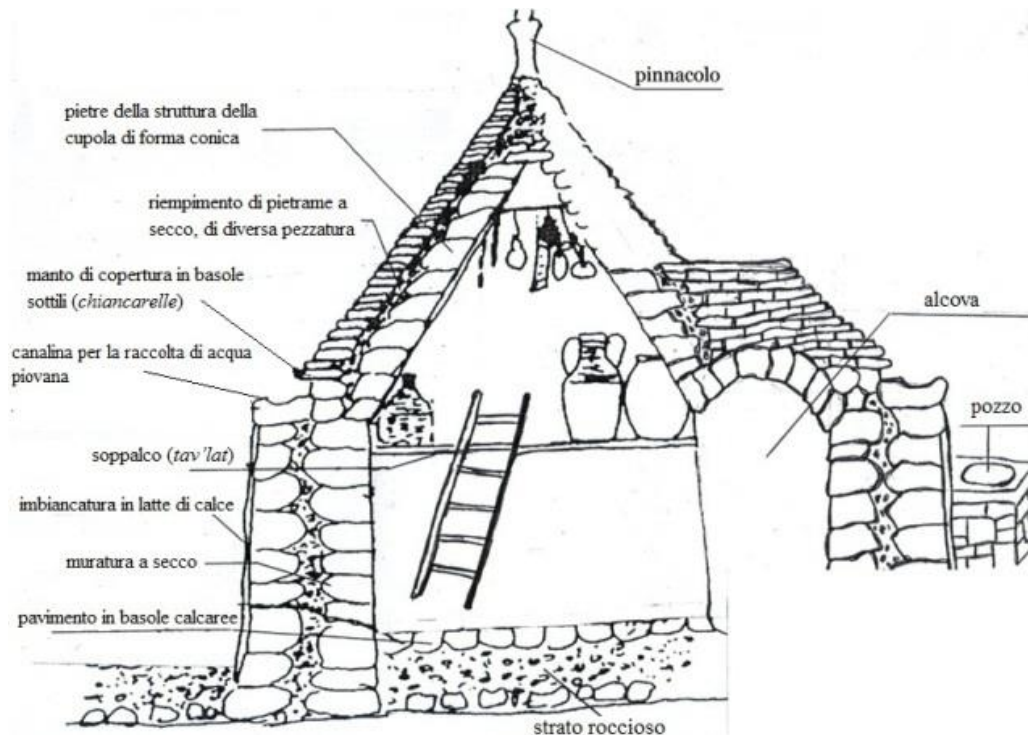


Figura 3. Estrutura arquitetônica e de construção do trullo  
 Fonte: Eficiencia Energetica (Blogspot, 2016).

A utilização de equipamentos e tecnologias de ponta possibilita a especialistas das mais diversas áreas o levantamento dinâmico de dados complexos, necessários ao processo de pesquisa e investigação do ambiente, do meio físico e em especial daqueles relacionados ao manejo da água, importante para a manutenção da vida humana.

O conhecimento e utilização de tecnologias tem sido proporcionadas por meio do convênio entre o Instituto Politécnico de Bari, Italia e a Universidade de Taubaté, UNITAU, mais especificamente por ocasião do Internacional Summer School.

A temática em 2018 do XI Internacional Summer School, Survey for Planning: New Technologies and Land Protection foi "H<sup>2</sup>O = LIFE". Esse Summer School proporciona o aprendizado de novas tecnologias e o espaço para a interação e compartilhamento de experiências profissionais globalmente, pois participam dele cerca de 40 profissionais de nível superior de países como Arabia Saudita, Romenia, Turkia, entre outros, do Brasil em geral participam desse treinamento pessoal dos Estados de São Paulo (Taubaté) e do Paraná (Curitiba).

O evento oferece ampliação dos conhecimentos em aula expositiva, experiência de campo, atividades de manipulação de equipamentos, oportunizando proposta de trabalho em equipes internacionais de caráter multidisciplinar.

Durante o Summer School os participantes tiveram contato e manipularam tecnologias voltadas para a aplicação de imagens tridimensionais, fotogrametria (Figura 4), scanners 3D (Figura 5), georreferenciamento, uso de drones e ainda a integração dessas tecnologias. Organizou-se equipe com componentes profissionais e países diversificados para apresentação da proposta final do XI International Summer School. Realizada em Alberobello, província de Bari, localizada na região da Apúlia, no Sul da Itália.



Figura 4. Exemplo de imagem feita por fotogrametria

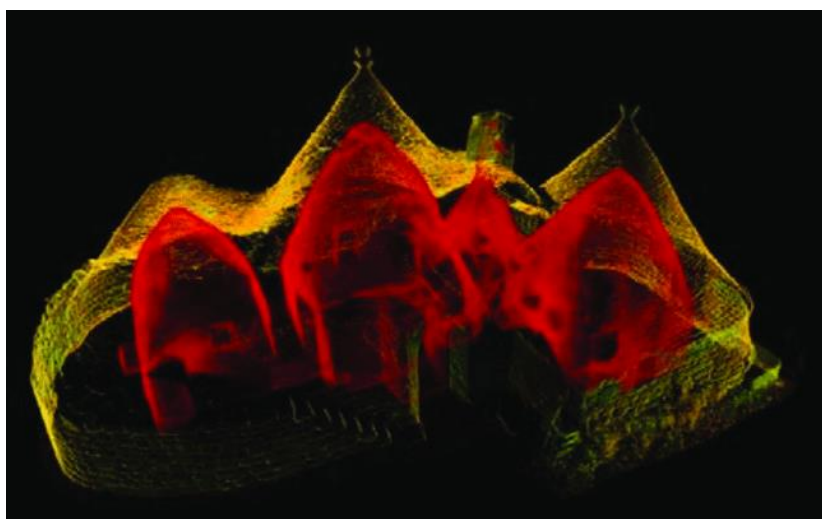


Figura 5. Exemplo de imagem feita por scanners, 3D.

Os conhecimentos prévios foram adquiridos durante apresentações de especialistas em workshop durante o XI International Summer School em que se possibilitou o contato com novas técnicas e equipamentos que viabilizam de forma dinâmica, precisa e rápida diversas informações para a solução de estudos voltados ao ambiente construído e em especial que envolvem a água como fonte de vida.

A geração de dados, tabelas, gráficos, imagens tridimensionais, georreferenciamento e vídeos possibilitou a análise diagnóstica dentro e fora do patrimônio arquitetônico, reprodução de peças modelagem, assim como obtenção de informações sobre intervenção realizadas no meio natural. Utilizou-se equipamentos para fotogrametria arquitetônica, câmeras, laser scanner, modelagem 3D, simulação e utilização de drones e software (SIG). Como experiência de campo ocorreram visita as cidades e sítios arqueológicos em: Alberobello, Bari, Lucera, Grottaglie, Lecce e Matera.

O estudo final tratou do levantamento de informações sobre os aspectos ambientais da construção vernacular trullo, edificada por volta do século XIV na Itália, na província de Alberobello, com foco na questão específica de captação de água da chuva do telhado dos trullos. Atentou-se que na região o clima mediterrâneo, apresenta verão seco e inverno chuvoso, houve forte aderência da proposta de reservar de água, visando principalmente a manutenção de horta em especial tendo por base o do Trullo Tinelli (Figura 3). Na organização a proposta foi dividida em: 1) levantamento de dados e pesquisa prévia bibliográfica. 2) Produção de mapa de localização e generalização cartográfica. 3) Sugestão de protótipo de captação da água do telhado e horta 4) Formatação dos slides. 5) Apresentação do trabalho à comunidade.



Figura 3. Trullo Tinelli, Alberobello, Italia.

A proposta apresentada teve como referências pesquisa sobre aspectos experienciados durante o curso com equipamento que gerou dados da imagem de fotogrametria do Trullo Tinelli. Com análise diagnóstica sobre a sua estrutura e intervenção. Atentou-se para levantamento de dados e pesquisa referentes a localização geográfica e observação de elementos de permanência e mudança histórica ao longo do tempo, relacionados ao uso do trullo. Cogitou-se a organização de espaço interativo com visita monitorada e oficinas de sensibilização histórica e ambiental. Ao propor a captação da água do telhado e manutenção de horta, espera-se atrair para o local público curioso com a vida cotidiana dos moradores do trullo.

A programação dos organizadores do Congresso Internacional em Alberobello Itália atendeu aos objetivos de vanguarda, ao propor à especialistas de nível mundial, momentos propícios para contextualizar, sofisticar, abstrair e formalizar o conhecimento. Atentando que os equipamentos apresentados fazem parte de revolução tecnológica significativa. Ao dinamizar o tempo e gerar dados com infinidade de informações necessárias ao processo de conhecimento. Os equipamentos apresentados permitem a interação de pesquisadores na solução de diversos propósitos de pesquisa e criação. As informações podem ser geradas á nível real e virtual, compartilhadas, atualizadas e reunir grupo de diferenciado nível.

Bibliografia:

DADDABBO, Antônio. 1985-1995: Il progetto finalizzato "Fotogrammetria e tutela del território". Bari: Levante, stampa 1995.

LEAL, J T. C. P. Água para consumo na propriedade rural. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2012. 18 p. 1. Água. 2. Saneamento. I. EMATER-MG. II. Título. CDU 628.1.

MORIN, E. A cabeça bem-feita. Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

The Story off the Trulli, Disponível em <<http://www.aurasia.it/index.php/en/la-storia-dei-trulli>>, acessado em 29 de julho de 2018.

Riccardo Migliari Frontiere del rilievo : dalla matita alle scansioni 3D, Edizioni Gangemi – Roma

Os Trulli da Puglia. (2018) Casa Solare. Disponível em <https://eficienciaenergtica.blogspot.com/2016/11/os-trulli-da-puglia.html>