

EDITORIAL V16 N3 2021

EDIÇÃO ESPECIAL: TECNOLOGIAS DIGITAIS E COOPERAÇÕES INTERNACIONAIS NA GESTÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL, ARQUITETÔNICO E URBANÍSTICO

Itália e Brasil apresentam profundos laços de amizade e um patrimônio cultural entrelaçado por influências múltiplas e recíprocas. No campo da arquitetura e urbanismo são inúmeros os exemplos de intercâmbios entre os dois países.

Compreender, divulgar e gerenciar o legado arquitetônico e urbanístico é fundamental para preservar a cultura e a história humana. A documentação detalhada e precisa dos bens arquitetônicos abre novas oportunidades para o estudo aprofundado das características formais e construtivas e para o diagnóstico do estado de conservação dos bens arquitetônicos. Novos dados e imagens apoiam novas interpretações sobre bens consagrados e permitem a valorização de novos sítios, a partir de novos entendimentos e ressignificações.

Diversos avanços tecnológicos de aquisição e manipulação de informações 3D têm motivado novos processos de documentação, análise e gestão de edifícios e sítios urbanos. Estamos, portanto, diante de novas oportunidades para valorização dos bens de interesse histórico e cultural.

As tecnologias digitais apoiadas em escaneamento laser e técnicas fotogramétricas permitem a aquisição e tratamento de dados geométricos e pictóricos em uma escala e precisão sem precedentes face às técnicas de medição e levantamento tradicionais. Estes novos suportes para registro do patrimônio construído auxiliam nas interpretações e reinterpretações de “projetos” e técnicas construtivas, contribuindo para recuperar e valorizar saberes técnicos tradicionais e apoiar o restauro de edificações e a preservação de sítios.

Complementarmente, tecnologias e processos de modelagem da informação da construção potencializam o registro e a manipulação de informações construtivas e históricas virtualmente, e permitem a gestão otimizada dos bens edificados.

Modelos virtuais podem servir de base para simulações de desempenho e, eventuais, estudos de intervenções. No campo da divulgação, aplicações de realidade aumentada e virtual permitem o desenvolvimento de visitas remotas e divulgação do patrimônio para além das fronteiras geográficas do próprio sítio.

Neste contexto, a revista *Gestão & Tecnologia de Projetos (GTP)* lançou em 2020, com apoio do *Istituto Italiano di Cultura – San Paulo*, com o propósito de divulgar trabalhos sobre o emprego de tecnologias digitais no campo do patrimônio, envolvendo ações nacionais isoladas ou cooperações internacionais, dentro dos seguintes temas: casos de cooperação Itália – Brasil (ou outros países), campo das tecnologias digitais voltadas à documentação e gestão do patrimônio arquitetônico e urbanístico; levantamento arquitetônico e urbanístico com uso de técnicas fotogramétricas



digitais, varredura a laser, luz estruturada ou outras técnicas digitais; modelagem da informação da construção em edifícios históricos (HBIM); plataformas unificadas de gestão da manutenção de patrimônio arquitetônico e urbanístico; sistemas de gestão de legado do patrimônio cultural; tecnologias imersivas aplicadas ao patrimônio; e temas correlatos.

Como antecedentes, vale lembrar, o seminário de levantamento das atividades de cooperação bilateral organizada entre agosto e novembro 2019 pelo *Istituto Italiano di Cultura – San Paulo*, com título “Pesquisas conjuntas Italia/Brasil sobre patrimônio e novas tecnologias” e curadoria do prof. Giacomo Pirazzoli. Este evento marcou o primeiro lançamento da conferência *ARCO 2020: The First Edition of the International Conference on Art Collections*, que aconteceu em Florença, na Itália, no mês de outubro 2020 [um relato do evento redigido pela profa. Stefania Viti é encartado nesta edição]. Também podemos apontar a realização do “Encontro Brasileiro de Modelagem da Informação da Construção e Patrimônio Cultural” realizado em São Carlos, SP em 2019.

Das iniciativas e contatos mencionados, se identifica a necessidade de novas interlocuções, resultado na chamada temática: *Tecnologias Digitais e Cooperções Internacionais na Gestão do Patrimônio Cultural, Arquitetônico e Urbanístico, Tecnologias Digitais e Cooperções Internacionais na Gestão do Patrimônio Cultural, Arquitetônico e Urbanístico*. Nesta edição especial, a revista GTP recebe um número expressivo de manuscritos provenientes do Brasil, Itália e outros países e, após rígido processo de avaliação por pares, publica quatorze artigos de grande qualidade acadêmica e beleza, a partir ilustrações de uma série de bens culturais que foram retratados por diferentes processos de documentação e tratamento de imagens.

Como veremos neste número especial, Brasil e Itália apresentam profícuos projetos de cooperação de pesquisa e intercâmbios culturais. Compõem este especialíssimo número, os trabalhos:

Laboratório HE.SU.TECH.: pesquisa acadêmica combinada com a prática aplicada na documentação, representação e preservação do patrimônio arquitetônico - o caso da Villa Forni Cerato de Palladio de autoria de Andrea Adami, Luigi Fregonese, Simone Helena Tanoue Vizioli, Laura Taffurelli, Daniele Treccani, Olga Rosignoli, Jacopo Helder. O trabalho apresenta pesquisa realizada pelo Grupo *Heritage Survey Technology* (HE.SU.TECH.) do Politecnico di Milano - Polo di Mantova e retrata a documentação digital da obra de Andrea Palladio - a Villa Forni Cerato, utilizando técnicas integradas de digitalização com outras fontes documentais, tais como as plantas e seções originais da própria Villa. O artigo também explora a utilização para fins de documentação de fotos adquiridas do solo e por meio de veículos aéreos não tripulados que é objeto de discussão de projeto de intercâmbio entre Politécnico de Milão (Itália) e Universidade de São Paulo (Brasil).

Escaneamento a laser em três dimensões e métodos de levantamento integrados de autoria de Beatriz Mugayar Kühl, Renata Cima Campiotto, Marcello Balzani, Federica Maietti, Luca Rossato, Fabiana Raco, também é fruto de parceria de pesquisa de instituições italianas e brasileiras (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e Università degli Studi di Ferrara), e explora métodos e

potencialidades do escaneamento a laser em três dimensões para documentação e análise do Edifício Vilanova Artigas da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP e do Museu do Ipiranga, também da USP.

Capela da fazenda Veneza é de autoria de Maíra Sebastião Dias, Ana Regina Mizrahy Cuperschmid, Cauê Carneiro Santiago, Marcos Alexandre Godoy, Danielle Skubs, Adriana Volpon Diogo Righetto, Melina Lopes Silva, Henrique Candido Oliveira. A pesquisa apresenta revisão sistemática da literatura sobre documentação digital e desenvolve medições e levantamento fotogramétrico utilizado veículo aéreo não tripulado da obra da mencionada capela, projetada pelo arquiteto Décio Tozzi. Com resultados são confrontados os resultados dimensionais obtidos por medições diretas e pelo processamento fotogramétrico realizado.

A contribuição das pesquisadoras Gabriela Linhares da Silva e Natalie Johanna Groetelaars é intitulada *Reconstrução digital do patrimônio arquitetônico para ambientes virtuais interativos 3D* e utiliza técnicas de construção de ambientes interativos e aplicações de realidade aumentada destinadas a jogos digitais para o desenvolvimento de modelos de imersivos e interativos do patrimônio edificado.

Já o artigo *Aplicações de 3D laser scanning para um (re)inventário digital do patrimônio cultural edificado de Monte Santo, Bahia* é de autoria de Regina Andrade Tirello e Timóteo de Andrade Ferreira e documenta trechos urbanos da cidade referida no título do trabalho, importante patrimônio nacional reconhecido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), e aborda a aplicação da tecnologia de laser scanner terrestre aplicado a documentação de sítios históricos.

Planejamento e cocriação da paisagem cultural do quadrilátero ferrífero tem como autores Ana Clara Mourão Moura, Christian Rezende Freitas, Camila Fernandes de Moraes, Ítalo Sousa de Sena, Pedro Benedito Casagrande. Encarta uma pesquisa desenvolvida junto Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais e contempla abordagens de Geodesign que contemplam abordagens econômica, ambiental e social e apresenta inovadora plataforma web para geocolaboração.

Uso do SIG para o cadastro do patrimônio urbano de Ana Teresa Cirigliano Villela e Gustavo Nogueira Zeoti apresenta aplicação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) para cadastramento e documentação de edificações de interesse histórico situadas no quadrilátero central da cidade de Ribeirão Preto (SP).

O artigo *O uso de tecnologias CAD para (re)conhecer o patrimônio brasileiro em risco de desaparecimento* das autoras Flávia Olegário Palácios, Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad, aborda a “remontagem” digital do Chalé de Ferro Belga em Belém que foi desmontado no final do século XX. O trabalho é realizado a partir de farto trabalho de levantamento e análise documental e culmina com um modelo digital 3D do referido bem.

O trabalho *Modelagem 3D de edifícios históricos: a influência do LOD no processo de reconstrução virtual* dos autores João Paulo Chagas Maia Vilela, Ricardo Ferreira Lopes e Fernando Lima discute o papel de diferentes configurações do Level of Detail (LOD) na modelagem semântica 3D de edifícios históricos.

Sacristia virtual de autoria de Renata Bulhões Costa retrata o Convento de Santo Antônio de Cairu, localizado no município de Cairu (BA) e o papel das tecnologias digitais na criação de visitas virtuais a partir de reconstrução por *dense stereo matching* e aplicações de Realidade Virtual e Realidade Aumentada.

A termografia e o uso de veículo aéreo não tripulado como instrumentos de auxílio no diagnóstico de manifestações patológicas em patrimônio cultural edificado de Camila de Rezende Innocencio, Lucca Oliveira Salzani, Thales da Silva Soares Pereira e Maria Teresa Gomes Barbosa discute a aplicações da termografia a partir de levantamentos aéreos com VANT (veículo aéreo não tripulado) para caracterização e diagnóstico de patologias construtivas, tendo como caso de estudo a capela de Santa Teresinha, localizada no município de Juiz de Fora (MG).

Tecnologias para levantamento e ensaios não destrutivos de autoria de Valter Luis Caldana Jr., Mariana de Souza Rolim e Guilherme Antonio Michelin, discute a necessidade de ações coordenadas de levantamento técnico e ensaios não destrutivos do patrimônio arquitetônico e políticas públicas de preservação e apresenta possibilidades e experiências relativas ao Largo da Memória e Monumento à Independência, na cidade de São Paulo (SP), Seminário Presbiteriano do Sul, em Campinas-SP e Fazenda Lageado, em Botucatu (SP).

Agricultores como sujeitos da produção do território-patrimônio de Nayla I. R. Martins, Antonio M. V. Monteiro, Renata H. de Almeida e Tathiane M. Anazawa trabalha com cartografias para identificar o patrimônio presentes no território, de acordo com Escola Territorialista Italiana, e discute a formação histórica e geográfica em propriedades familiares na região metropolitana do Vale do Paraíba paulista.

LabSAMPA – Cooperação científica e tecnológica entre a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e o Dipartimento di Architettura dell’Università degli Studi di Firenze para a documentação da arquitetura histórica de São Paulo de Luciano Migliaccio, Stefano Bertocci, Beatriz Piccolotto Siqueira Bueno, Regina Helena Vieira Santos e Renata Maria de Almeida Martins aborda e reflete sobre projeto de cooperação italo – brasileiro para levantamento e formação na área do patrimônio. O artigo reflete sobre experiências de cooperação envolvendo a documentação três casos de estudo de edifícios históricos do centro de São Paulo, que foram objetos dos laboratórios: o Edifício Baraúna, na Avenida São João, a Sucursal do Grande Hotel no Largo do Café, o Solar da Marquesa de Santos, sede do Museu da Cidade de São Paulo, na Rua Roberto Simonsen e reflete sobre metodologia de documentação histórica e novas perspectivas historiográficas.

Além dos artigos científicos, o número especial *Tecnologias Digitais e Cooperações Internacionais na Gestão do Patrimônio Cultural, Arquitetônico e Urbanístico*, encarta um importante relato da primeira edição da International Conference on Art Collections em Florença - *ARCO 2020: The First Edition of the International Conference on Art Collections in Florence*. Redigido pela professora Stefania Viti (Università degli Studi di Firenze, DiDA-Dipartimento di Architettura) o relato sumariza as principais discussões e debates travados no evento e analisa as perspectivas abertas e novas possibilidades de pesquisa e reflexões para próxima edição da ARCO.

Enfim, agradecendo mais uma vez todos envolvidos, já pensando nesta coletânea pioneira como oportunidade para implementar novos caminhos de pesquisa e de aplicação, frente dos grandes desafios que as novas tecnologias juntas com antigas sabedorias podem enfrentar com sucesso. Nesse sentido, lançamos alguns desafios de pesquisa e colaborações para que nossas Universidades, de um lado e do outro do Oceano, reflitam e estabeleçam novas parcerias para abordar: a inteligência artificial e habilidade natural na gestão do patrimônio cultural; o olhar fino dos satélites e o levantamento 3D, no tratamento do patrimônio cultural e ecológico; dentre outros temas. Fica assim, o chamamento para que governos, indústria de alta tecnologia, e sociedade invistam neste diálogo necessário com centros acadêmicos de pesquisa.

Desejamos uma boa leitura!

[Giacomo Pirazzoli](#)

Università degli Studi di Firenze. DiDA-Dipartimento di Architettura.

[Márcio M. Fabricio](#)

Universidade de São Paulo. Instituto de Arquiteto e Urbanismo.