



# CITIES IN THE DIGITAL AGE

EXPLORING PAST, PRESENT AND FUTURE

COORD.  
ALEXANDRA GAGO DA CÂMARA  
CARLO BOTTAINI  
DANIEL ALVES  
HELENA MURTEIRA  
HUGO BARREIRA  
MARIA LEONOR BOTELHO  
PAULO SIMÕES RODRIGUES



CITCEM  
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO TRANSDISCIPLINAR  
CULTURA, ESPAÇO E MEMÓRIA

# CITIES IN THE DIGITAL AGE

EXPLORING PAST, PRESENT AND FUTURE  
CIDADES NA ERA DIGITAL: EXPLORANDO  
PASSADO, PRESENTE E FUTURO

**COORD.**

ALEXANDRA GAGO DA CÂMARA

CARLO BOTTAINI

DANIEL ALVES

HELENA MURTEIRA

HUGO BARREIRA

MARIA LEONOR BOTELHO

PAULO SIMÕES RODRIGUES

Título: *Cities In The Digital Age: Exploring Past, Present And Future / Cidades na Era Digital: Explorando o Passado, Presente e Futuro*

Editors: Alexandra Gago da Câmara, Carlo Bottaini, Daniel Alves, Helena Murteira, Hugo Barreira, Maria Leonor Botelho, Paulo Simões Rodrigues

Design gráfico: Helena Lobo Design | [www.hldesign.pt](http://www.hldesign.pt)

Paginação: João Candeias | [joaocandeias00@gmail.com](mailto:joaocandeias00@gmail.com)

Imagem da capa: Composição da imagem da capa de Marta Sofia Costa (CITCEM) a partir de fotografia de Maria Leonor Botelho e de uma imagem de Gerd Altmann por pixabay.

Edição: CITCEM – Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória  
Via Panorâmica, s/n | 4150-564 Porto | [www.citcem.org](http://www.citcem.org) | [citcem@letras.up.pt](mailto:citcem@letras.up.pt)

ISBN: 978-989-8970-10-7

DOI: <https://doi.org/10.21747/9789898970107/citi>

Porto, dezembro de 2018

Trabalho cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do COMPETE 2020 – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI) e por fundos nacionais através da FCT, no âmbito do projeto POCI-01-0145-FEDER-007460.

# TABLE OF CONTENTS / SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| <b>INTRODUCTION / INTRODUÇÃO</b>   | 5   |
| <b>Alexandra Gago da Câmara, Carlo Bottaini, Daniel Alves, Helena Murteira, Hugo Barreira, Maria Leonor Botelho, Paulo Simões Rodrigues</b>                                |     |
| <b>I. THE HISTORIC CITY: FROM 2D TO VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY/<br/>A CIDADE HISTÓRICA: DO 2D À REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA</b>                                       | 9   |
| <b>Project Évora 3D: research, methodology, reconstruction and visualization</b>   | 11  |
| Filomena Barros, Gustavo Val-Flores, Nicola Schiavottello, André Filipe Oliveira da Silva  |     |
| <b>Reconstructing the image of the ideal city in Renaissance painting and theatre: its influence in specific urban environments. Digital technology and visual culture</b> | 29  |
| Carmen González-Román, Isabel Solís Alcudia  |     |
| <b>Lisboa e a Real Ópera do Tejo: um módulo iluminado, entre Atlantes e Tritões</b>  | 47  |
| Luís Alves da Costa  |     |
| <b>Temporary polychrome: colour digitization of the ornamentation for Carlos IV's entry into Madrid, 1789</b>  | 63  |
| Victoria Soto-Caba, Isabel Solís Alcudia   |     |
| <b>The story of the Venetian Ghetto in the nineteenth century. A virtual heritage digitally revealed</b>   | 83  |
| Alessandra Ferrighi  |     |
| <b>Visualizing the physical changes in the historic tissue of Samos village between 1889 and 1931</b>  | 99  |
| Estefanía López Salas  |     |
| <b>II. CITIES AS VIRTUAL MUSEUMS/CIDADES ENQUANTO MUSEUS VIRTUAIS</b>  | 115 |
| <b>Designing the «Sabrosa: Territory and Heritage» exhibition at the Google Arts &amp; Culture: challenges and results</b>   | 117 |
| Maria Leonor Botelho, Lúcia Rosas, Hugo Barreira   |     |
| <b>Virtualization and the preservation of railway heritage</b>   | 125 |
| Fernanda de Lima Lourencetti   |     |
| <b>Paisagens invisíveis, uma imagem digital da estação ferroviária de S. Bento no Porto</b>  | 135 |
| Cristina Ferreira Fonseca  |     |

|   |     |
|---|-----|
| <b>The virtual museum as the activation and rewriting of the urban landscape</b>  | 153 |
| João Abreu, Margarida Carvalho, Maria João Centeno, Helena Pina, Maria Inácia Rezola,<br>José Cavaleiro Rodrigues, Isabel Simões-Ferreira |     |
| <b>Gameful places: expanding the space of city museums through play</b>   | 161 |
| Sofia Romualdo  |     |
| <b>A drama in time: the life of a city</b>  | 173 |
| Kit Devine  |     |
| <b>III. THE CONTEMPORARY CITY AND DIGITAL CITIZENSHIP/<br/>A CIDADE CONTEMPORÂNEA E A CIDADANIA DIGITAL</b>                               | 185 |
| <b>Augmented reality in the urban context: a blurred frontier</b>   | 187 |
| Daniela Silva   |     |
| <b>Frankfurt here, now and digital: participation and citizenship at the Historical Museum of Frankfurt</b>                               | 197 |
| Katharina Böttger, Érica de Abreu Gonçalves   |     |
| <b>IV. METHODOLOGICAL AND EPISTEMOLOGICAL CHALLENGES/<br/>/ DESAFIOS METODOLÓGICOS E EPISTEMOLÓGICOS</b>                                  | 207 |
| <b>The displacement of architecture in postdigital humanities: neoanalogue indexes, syntaxes<br/>and configurations</b>                   | 209 |
| Konstantinos Ioannidis  |     |

# INTRODUCTION/INTRODUÇÃO

ALEXANDRA GAGO DA CÂMARA\*

CARLO BOTTAINI\*\*

DANIEL ALVES\*\*\*

HELENA MURTEIRA\*\*\*\*

HUGO BARREIRA\*\*\*\*\*

MARIA LEONOR BOTELHO\*\*\*\*\*

PAULO SIMÕES RODRIGUES\*\*\*\*\*

The city is by definition a living entity. It translates itself into a collectiveness of individuals who share and act in a material, social and cultural setting. Its history is one of dreams, achievements and loss. As such, it also bears a history of identity. To know the history of cities is to understand our own place in contemporaneity.

The past is always seen through the eyes of the present and can only be understood as such.

Time erases or changes memory through development and disaster. Cities can simply disappear because they lost their status in society, suffered severe catastrophes or transformed themselves so radically that their history is no longer materially traceable. They can also exemplarily absorb the built and cultural heritage through rehabilitation and re-use. Archaeologists, historians, art historians, geographers, anthropologists and sociologists try to decipher and interpret a diverse but comparable amount of data in order to translate remote realities into a contemporaneous discourse. The more interconnected the research is, the more efficient it becomes.

---

\* Docente Universidade Aberta-UAb, membro integrado do CHAIA, colaboradora CITAR-UCP e ARTIS-FL.

\*\* Laboratório HERCULES, Universidade de Évora.

\*\*\* IHC, NOVA-FCSH.

\*\*\*\* CHAIA-UÉ researcher.

\*\*\*\*\* FLUP-DCTP and CITCEM researcher.

\*\*\*\*\* FLUP-DCTP and CITCEM researcher.

\*\*\*\*\* CHAIA, Universidade de Évora.

Digital technology is playing a major role in the study of the city and the preservation of its built and cultural heritage. It allows the collecting, processing and testing of an extensive amount of data in a swift and proficient manner. It also fosters an integrative perspective of the study of the city as it favours interdisciplinary research teams to work collaboratively, often in real time. Digital technology applied to the study of cities and their cultural heritage not only widens the scope of the research, but also allows its dissemination in an interactive fashion to an extensive and diverse audience.

Through the intersection of digital technology with historical practice it is possible to convey a perspective of the past as a sensorial-perceptive reality. The resulting knowledge furthers the understanding of the present-day city and the planning of the city of the future. Cities in the digital realm are, therefore, presented in their historical continuum, in their comprehensive and complex reality, and are open to interaction in a contemporary social context.

This text was the motto for the conference *Lost and Transformed Cities: a digital perspective*, which took place in Lisbon from the 17th to the 18th of November 2016.

This event was successful in gathering researchers with different backgrounds, most of them young authors and professionals, working on the city as heritage/history, communication, planning and education in the context of the interplay with digital technology and its relentless advancement.

A selection of these contributions is presented in this book. This selection allows a threefold outlook on the city and a methodological challenge, i.e. the study of the historic city as the subject of analysis of multiple digital perspectives; the viewing and exploring of the city and its memory as a virtual museum and the impact of the digital on the creation of a contemporary urban identity. These perspectives encompass big cities and small towns; they spread from the South Mediterranean to Central Europe and from Europe to other parts of the world. This book aims for diversity in the proposed fields of research, methodologies, case studies and geography, seeking those lost and transformed cities through a digital perspective.

\* \* \*

Por definição, a cidade é uma entidade viva que traduz um coletivo de indivíduos que partilham e atuam num determinado contexto material, social e cultural. A sua história constrói-se de sonhos, conquistas e perdas, pelo que é também uma história de identidade.

Conhecer a história das cidades é compreender o nosso lugar na contemporaneidade. O passado é sempre observado a partir do olhar do presente e apenas poderá ser compreendido enquanto tal.

O tempo, através do desenvolvimento e da catástrofe, apaga a memória. As cidades podem simplesmente desaparecer porque perdem o seu estatuto na sociedade, são vítimas de terríveis catástrofes ou se transformam tão radicalmente que a sua história deixa de ser materialmente perceptível. Também o seu património cultural e arquitetónico pode ser absorvido através da reabilitação e da requalificação. Arqueólogos, historiadores, historiadores de arte, geógrafos, antropólogos ou sociólogos tentam decifrar e interpretar um conjunto diversificado, mas comparável, de dados por forma a traduzir realidades remotas num discurso contemporâneo. Quanto mais interligada estiver a investigação, mais eficiente esta se torna.

A tecnologia digital tem um papel cada vez mais preponderante no estudo da cidade e na preservação do seu património cultural e arquitetónico. Permite a recolha, processamento e experimentação de um conjunto significativo de dados, de um modo rápido e eficaz. Também permite que equipas multidisciplinares trabalhem de forma colaborativa, geralmente em tempo real. A aplicação da tecnologia digital ao estudo das cidades e do seu património cultural não só alarga o âmbito da investigação, como também contribui para a sua disseminação de um modo interativo para um público mais alargado e diversificado.

Através do cruzamento da tecnologia digital com a prática histórica, é possível transmitir uma perspetiva do passado enquanto realidade perceptivo-sensorial. O conhecimento resultante faz avançar o entendimento da cidade de hoje e o planeamento da cidade do futuro. Assim, as cidades no domínio digital são apresentadas no seu *continuum* histórico, na sua realidade compreensiva e complexa, abrindo-se à interação com o contexto social contemporâneo.

Este texto serviu de mote à conferência *Lost and Transformed Cities: a digital perspective*, que teve lugar em Lisboa, de 17 a 18 de novembro de 2016.

Esta iniciativa conseguiu reunir investigadores de diferentes áreas, a maior parte dos quais jovens autores e profissionais que trabalham sobre a cidade como património/história, comunicação, planeamento e educação no contexto da dialética com a tecnologia digital e o seu avanço inexorável.

Uma seleção destas contribuições é apresentada neste livro. Da seleção resultou um triplo olhar sobre a cidade e um desafio metodológico: o estudo da cidade histórica enquanto objeto de análise de múltiplas perspetivas digitais; a observação e exploração da cidade e da sua memória enquanto museu virtual; os impactos do digital na criação de uma identidade cidadina contemporânea. Estes olhares espraiam-se pelas grandes cidades, como pelos pequenos aglomerados urbanos; pelas cidades mediterrânicas do Sul, assim como pelas do centro europeu; pelas urbes europeias, mas igualmente pelas de outros continentes. A proposta que aqui apresentamos pretende ser assim multifacetada, nas disciplinas, nas metodologias, nos objetos de estudo, nas geografias, procurando essas cidades perdidas e transformadas através de um olhar digital.