

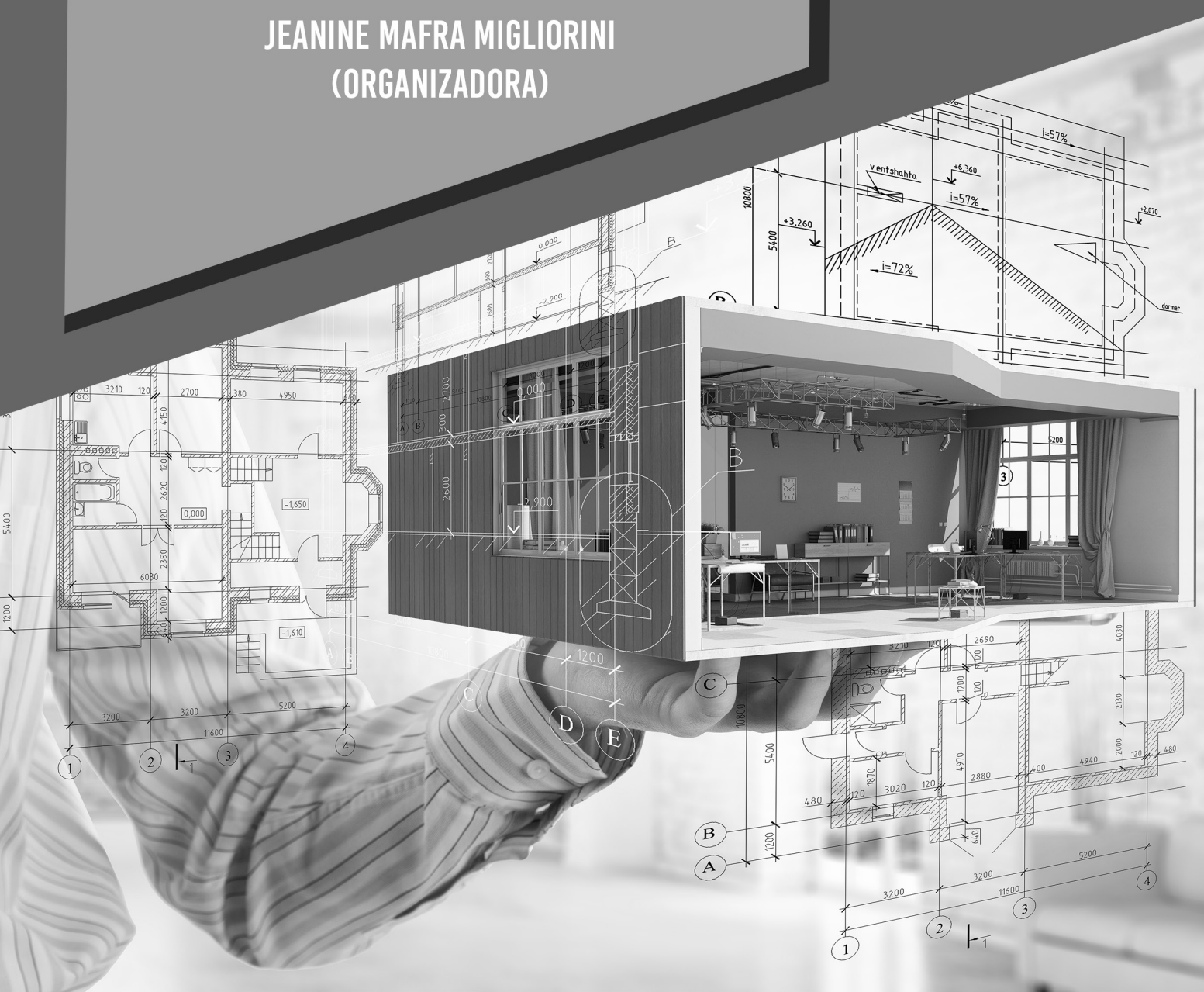
ARQUITETURA E URBANISMO: ABORDAGEM ABRANGENTE E POLIVALENTE

JEANINE MAFRA MIGLIORINI
(ORGANIZADORA)



ARQUITETURA E URBANISMO: ABORDAGEM ABRANGENTE E POLIVALENTE

JEANINE MAFRA MIGLIORINI
(ORGANIZADORA)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremonesi

Karine de Lima

Luiza Batista 2020 by Atena Editora

Maria Alice Pinheiro Copyright © Atena Editora

Edição de Arte Copyright do Texto © 2020 Os autores

Luiza Batista Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Revisão Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora

Os Autores pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais

Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos

Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo

Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas

Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia

Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases

Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil

Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita

Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí

Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé

Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo

Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária

Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná

Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina

Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro

Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College

Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social

Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Arquitetura e urbanismo: abordagem abrangente e polivalente

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Jeanine Mafra Migliorini

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A772 Arquitetura e urbanismo [recurso eletrônico] : abordagem abrangente e polivalente 1 / Organizadora Jeanine Mafra Migliorini. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-195-4

DOI 10.22533/at.ed.954202207

1. Arquitetura. 2. Planejamento urbano. 3. Urbanismo. I. Migliorini, Jeanine Mafra.

CDD 720

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br


Ano 2020

APRESENTAÇÃO

Ao estudar e escrever sobre arquitetura nos deparamos com um universo que vai além da ciência, essa realidade abrange acima de tudo o social, uma vez que a arquitetura é feita para o homem exercer seu direito ao espaço, da maneira mais confortável possível. O conceito do que é exatamente esse conforto muda significativamente com o passar dos tempos. Novas realidades, novos contextos, novas tecnologias, enfim, uma nova sociedade que exige transformações no seu espaço de viver.

Algumas dessas transformações acontecem pela necessidade humana, outras, cada vez mais evidentes, pela necessidade ambiental. Um planeta que precisa ser habitado com consciência, de que nossas ações sobre o espaço possuem consequências diretas sobre nosso dia a dia. Esta discussão é necessária e urgente, nossos modos de construir, de ocupar devem estar em consonância com o que o meio tem a nos oferecer, sem prejuízo para as futuras gerações.

As discussões sobre essa sustentabilidade vão desde o destino e uso das edificações mais antigas, que são parte de nosso patrimônio e são também produto que pode gerar impactos ambientais negativos se não bem utilizados; do desaparecimento ou a luta pela manutenção da arquitetura vernacular, que respeita o meio ambiente, à aplicação de novas tecnologias em prol de construções social e ecologicamente corretas.

Não ficam de fora as abordagens urbanas: da cidade viva, democrática, sustentável, mais preocupada com o bem estar do cidadão, dos seus espaços de vivência, de permanência e a forma como essas relações se instalam e se concretizam, com novas visões do urbano.

Para tratar dessas e outras tantas questões este livro foi dividido em dois volumes, tendo o primeiro o foco na arquitetura, no espaço construído e o segundo no urbano, nos grandes espaços de viver, na malha que recebe a arquitetura.

No primeiro volume um percurso que se inicia na história, nos espaços já vividos. Na sequência abordam as questões tão pertinentes da sustentabilidade, para finalizar apresentando novas formas de produzir esse espaço e seus elementos, com qualidade e atendendo a nova realidade que vivemos.

No segundo volume os espaços verdes, áreas públicas, iniciam o livro, que passa por discussões acerca de espaços já consolidados e suas transformações, pela discussão sobre a morfologia urbana e de estratégias possíveis de intervenção nesses espaços, também em busca da sustentabilidade ambiental e social.

Todas as discussões acabam por abordar, na sua essência o fazer com qualidade, com respeito, com consciência, essa deve ser a premissa de qualquer estudo que envolva a arquitetura e os espaços do viver.

Jeanine Mafra Migliorini

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CONSERVAÇÃO E PATRIMÔNIO INDUSTRIAL: DOIS EXEMPLOS, DUAS REALIDADES	
Ronaldo André Rodrigues da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9542022071	
CAPÍTULO 2	19
METODOLOGIAS DE INTERVENÇÃO NOS FORROS DE ESTUQUE ORNAMENTAIS DO SÉCULO XIX DO RIO DE JANEIRO	
Teresa Cristina Menezes de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.9542022072	
CAPÍTULO 3	33
O PATRIMÔNIO MODERNO DE EIXO HISTÓRICO DE SANTO AMARO, SÃO PAULO	
Maria Augusta Justi Pisani	
Luciana Monzillo de Oliveira	
Erika Ciconelli de Figueiredo Risso	
Isabella Silva de Serro Azul	
DOI 10.22533/at.ed.9542022073	
CAPÍTULO 4	49
O BAIRRO DO MORUMBÍ: UM SUBURBIO-JARDIM PAULISTANO E SUA ARQUITETURA MODERNA	
Rafaella Winarski Volpe	
José Geraldo Simões Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.9542022074	
CAPÍTULO 5	67
HÁBITOS DE VIVIR Y CONSTRUIR DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS CHIQUITANOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ, BOLÍVIA	
Roger Adolfo Hoyos Ramallo	
Miriam Chugar	
DOI 10.22533/at.ed.9542022075	
CAPÍTULO 6	80
RÉQUIEM PARA LA VIVIENDA TRADICIONAL EN LA AMAZONÍA NORTE DE BOLIVIA	
Álvaro Eduardo Balderrama Guzmán	
DOI 10.22533/at.ed.9542022076	
CAPÍTULO 7	101
ARQUITETURA, CINEMA E SOCIEDADE: O CINEMA DE RUA	
Isabella Novais Faria	
DOI 10.22533/at.ed.9542022077	
CAPÍTULO 8	117
REPRESENTAÇÕES DAS CASAS GÊMEAS POR TECNOLOGIAS DE FABRICAÇÃO DIGITAL: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ACERVO TÁTIL DO ENTORNO DA PRAÇA CEL PEDRO OSÓRIO, PELOTAS	
Lívia Marques Boyle	
Anelize Souza Teixeira	
Eduarda Galho dos Santos	
Igor Corrêa Knorr	
Karine Chalmes Braga	

Adriane Borda Almeida da Silva

DOI 10.22533/at.ed.9542022078

CAPÍTULO 9 124

A INVESTIGAÇÃO EM ARQUITETURA A PARTIR DE ANÁLISES GRÁFICAS: UM ENSAIO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Sandro Martinez Conceição

Adriane Borda Almeida da Silva

Janice de Freitas Pires

DOI 10.22533/at.ed.9542022079

CAPÍTULO 10 141

A VEGETAÇÃO COMO SUPORTE PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL EM ABRIGOS INSTITUCIONAIS

Bárbara Terra Queiroz

DOI 10.22533/at.ed.95420220710

CAPÍTULO 11 151

RECREATING THE EARTH: MOVING MOUNTAINS AND IMAGINED TOPOGRAPHIES IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE

Catarina Vitorino

DOI 10.22533/at.ed.95420220711

CAPÍTULO 12 160

A APLICAÇÃO DO BAMBU NA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA E O RESGATE DO VERNACULAR

Beatriz Emi Ueda

Celia Regina Moretti Meirelles

DOI 10.22533/at.ed.95420220712

CAPÍTULO 13 174

ARQUITETURA SUSTENTÁVEL: UMA INTEGRAÇÃO ENTRE MEIO AMBIENTE, PROJETO E PROCESSO CRIATIVO EM UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA E EXTENSÃO NO IFPB – CAMPUS PATOS

João Paulo da Silva

Marcos Michael Gonçalves Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.95420220713

CAPÍTULO 14 188

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA INTEGRAL DE EDIFICIOS EN ETAPA POST-OCUPACIÓN. EL USUARIO-HABITANTE COMO DIMENSIÓN DE ANÁLISIS

Alción Alonso Frank

DOI 10.22533/at.ed.95420220714

CAPÍTULO 15 204

PROJETO ARQUITETÔNICO PASSIVO COMO ESTRATÉGIA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÃO COMERCIAL

Marcos Vinícius de Lima

Thaísa Leal da Silva

Lauro André Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.95420220715

CAPÍTULO 16 216

CERTIFICAÇÕES EDIFÍCIO ENERGIA ZERO NO BRASIL

Pamella Kahn

DOI 10.22533/at.ed.95420220716

CAPÍTULO 17	228
SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE AMBIENTAL DE PROJETOS CORPORATIVOS EM FORTALEZA-CE	
Adriana Castelo Branco Ponte de Araujo	
Cibele de Oliveira Parreiras Gomes	
Roberta Aguiar Tomaz	
DOI 10.22533/at.ed.95420220717	
CAPÍTULO 18	243
DESMISTIFICANDO O <i>CO-LIVING</i> : UMA NOVA FORMA DE ENTENDER A HABITAÇÃO	
João Ricardo Freire de Moraes Machado	
Maisa Fernandes Dutra Veloso	
DOI 10.22533/at.ed.95420220718	
CAPÍTULO 19	255
ANÁLISE FORMAL E PERCEPTIVA DE ELEMENTOS VAZADOS PARA ILUMINAÇÃO NATURAL	
Laralys Monteiro	
Wilson Flório	
DOI 10.22533/at.ed.95420220719	
SOBRE A ORGANIZADORA	272
ÍNDICE REMISSIVO	273

RECREATING THE EARTH: MOVING MOUNTAINS AND IMAGINED TOPOGRAPHIES IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE

Data de aceite: 05/07/2020

Data de submissão: 18/05/2020

Catarina Vitorino

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
(PUC-SP), Faculdade de Filosofia, Comunicação,
Letras e Artes
São Paulo - SP
<https://orcid.org/0000-0002-0060-5232>

ABSTRACT: The present investigation intends to broaden the discussions about contemporary architecture, mainly in what concerns its integration issues with land use and ecology, and in this process, to contribute to enrich the current debates on the imaginary by proposing a dialogue towards a paradigm shift, encompassing alternative ways of doing architecture and inhabiting collectively the earth. Departing from the multifold interpretation of architecture as a subtraction to earth (encompassing simultaneously the reference to tangible excavated archetypes and the notion of environmental deficit), the paper observes the emergence and formulation, within contemporary architecture and urban projects, of an alternative response, in progressive consolidation, centred on the

theme of recreated topographies. Focusing on a set of built and unbuilt cases projects, which demonstrate a variety of simulated landscape forms in its design integration with local ecosystem services, this analysis aims to characterize and define these works, unveiling the subjacent motives and contextual influences behind them. Questioning what consequences their premises would be able to introduce in current urban fabrics and problematics, it is then discussed the possible potentialities and shortcomings of this approach, including the extents of its dissemination possibilities, and its role in overcoming contemporary social and environmental issues, within and without urban areas.

KEYWORDS: Contemporary architecture, recreated topographies, ecological thinking, architectural theory, imaginary.

REFAZENDO A TERRA: MONTANHAS EM MOVIMENTO E TOPOGRAFIAS IMAGINADAS NA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA

RESUMO: A presente investigação pretende ampliar as discussões sobre arquitetura contemporânea, sobretudo no que diz respeito às questões da sua integração com o uso do

solo e a ecologia, e neste processo contribuir para enriquecer os debates atuais sobre o imaginário, propondo um diálogo para uma mudança de paradigma, englobando formas alternativas de fazer arquitetura e habitar coletivamente a terra. Partindo de uma múltipla interpretação da arquitetura como uma subtração à terra (abrangendo simultaneamente a referência a arquétipos tangíveis e à noção de deficit ambiental), o artigo observa a emergência e formulação, dentro da arquitetura contemporânea, de uma resposta alternativa, em consolidação progressiva, centrada no tema da topografia. Focalizando um conjunto de projetos construídos e não construídos, que demonstram uma variedade de formas de paisagens simuladas na sua integração com serviços de ecossistema locais, esta análise visa caracterizar e definir esses trabalhos, revelando os seus motivos e influências contextuais subjacentes. Questionando que consequências as suas premissas poderiam introduzir nos atuais tecidos e problemáticas urbanas, é realizada uma breve discussão sobre os limites e potencialidades desta abordagem, incluindo a extensão das suas possibilidades de disseminação e o seu papel na superação das questões socioambientais contemporâneas, dentro e fora de áreas urbanizadas.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura contemporânea, topografias imaginadas, pensamento ecológico, teoria arquitetónica, imaginário.

1 | ARCHITECTURE AS SUBTRACTION | ARQUITETURA COMO SUBTRAÇÃO

The notion of architecture as a subtraction to earth contains in itself interpretations that are multifold, and includes diverse concepts and practices, which cannot be considered as exclusive to contemporaneity. Subterranean structures and cities, including excavated dwellings, permeate architectural history and vernacular imageries, traversing a vast cultural and geographical range that extends from the Anatolian plateau, to the Chinese steppes, to North American rocky cliffs. Seemingly, leaving almost intact the earthen surface, these architectural forms, subtracted from the ground, soil and rock materials, derive from diverse local environmental rationales, including the economy of materials (and its recyclability, biodegradability and reduced environmental impacts) as well as passive design approaches (resorting to the soil stable temperatures in extreme climate conditions). Conceptually, these subtracted forms form in themselves a specific imaginary, of ancient experienced spatial archetypes and primordial refuges.

In addition, it is possible to interpret architecture's subtraction to earth not only as physically and immediately tangible but also in broader conceptual and environmental terms, and thus inherently shared by all architecture forms. The notion of construction as debit to the soil topographic and multifunctional surface, has been consistently expressed with increasing frequency since the 20th century, particularly as a toll towards nature, in its direct and indirect subtraction of living land and available resources. The need for further architectural surface with minimum soil usage has led to the concept of high-rise verticalisation, with imaginary landscape multiplication as early as 1909 illustrations, as

outlined by Koolhaas (1978), and it is expressed in the possibilities of the *toit-terrace/toit-jardin* proposed in *The 5 points for a new architecture*, by Le Corbusier (1926), including the replacement in the coverture of a portion of land with access to sunlight (stolen from the ground), and the freeing of the understory soil, as walkable surface, by supporting pillars.

Furthermore, the increasing awareness of all the environmental impacts derived from the construction industry, including the subtraction of natural resources and biodiversity and the disturbance repercussions in ecological cycles, has therefore prompted the establishment of post-modern ecological thinking into sustainable built environments.

If “*dwelling is the manner in which mortals are on the earth.*” (Heidegger, 1971, p. 3), then our human collective dwell now in permanent deficit, where the developed countries model implies ecological footprints superior to the existing biocapacity, and a consequent decline of world ecosystems functions and services (MEA, 2003). With a worldwide increase of urban population, paralleled by an escalation of scarcity issues and of urban vulnerability trends, it has consequently deemed logic, as stated by Rogers (2001), that if natural resources consumption is inherently due to feed these hegemonic urban systems, it is also in the city that lays the possibility of inverting its depletion.

In parallel with the conservation and mitigation of remote environmental impacts, the need for the restoration and provision of ecological services within urban limits has also been formed in the post-modernity. On-site landscaping and open green naturalized spaces, along with bioregional planning, have thus emerged as necessary to regenerate local urban ecological systems. In the majority of existing consolidated urban fabrics, though, the opportunities for greening may be frequently scarce and restricted to the existing building envelopes (hence, associated with the dissemination of green roofs and walls, even though with much older origins), and this, as referred by Grant “*leads to a blurring between the public and private realms, especially at street level, and an increasing reliance on the buildings as the platform for urban greening.*” (2012, p. 122), demanding novel solutions in architectural and planning projects.

2 | RECREATING THE EARTH | REFAZENDO A TERRA

Deriving from this framework, the emergence of recreated landscapes, within architectural and urban projects, it is possible to be observed as the progressive consolidation of an alternate response to its problematics. Differing from isolated flat green roofs on top of a high-rise or the addition of living walls in an otherwise conventional orthogonal building, these imagined and reconstructed topographical structures provide multiple continuities, mimicking inexistent or erased topographies, and connecting otherwise detached margins, altitude levels and recognizable places, through physically or metaphorically walkable surfaces, and frequently the concealment of more conspicuous architecture traces.

These topographical manipulation approaches include several sustainability certified and ecological design iconic projects, such as the Acros Fukuoka International Hall (1995, designed by Emilio Ambasz and Nihon Sekkei) and the Singapore School of Art, Design and Media of the Nanyang Technological University (2007, by CPG Consultants), as well as other contemporary signature projects, with vegetated, mixed and non-vegetated surfaces, such as the Kiro-San Observatory (1994, by Kengo Kuma and Associates), Lisbon’s MAAT Museum of Art, Architecture and Technology (2016, by Amanda Levete of AL_A), and the Oslo Opera House (2008, by Snøhetta), as represented in Figure 1.



Figure 1: Recreated topographies: Oslo Opera House, Norway (left); ACROS International Hall, Fukuoka, Japan (centre); Museum of Art, Architecture and Technology, Lisbon, Portugal (right).

In the research *Interpretation Patterns on the Design Integration of Local Ecosystem Services in Architectural Projects* (Vitorino, 2015), which develops a multi-criteria methodological tool focusing on the relationships between architectural design performance and local ecological functions, a significant group of works expressing a blend with topography, directly related with this approach, has been identified in its comprehensive database with insight into contemporary case projects, representing almost 10% of the selected works.

Project Name	Year	Author	Typology	Location	Features
Moos Water filtration plant	1914	Zurich Wasserwerk	Infrastructure (built)	Zurich, Switzerland	green roof: soil formation and fertility biodiversity and habitats durability of materials
Mill Creek Canyon Earthworks	1982	Herbert Bayer	Infrastructure/ Landscape Art (built)	Kent, United States of America	earth forms: water runoff and erosion control leisure and recreation
ACROS International Hall	1995	Emilio Ambasz + Nihon Sekkei	Mixed Use Building (built)	Fukuoka, Japan	interconnected accessible green roofs: biodiversity and habitats leisure and recreation climate & noise mitigation

Project Name	Year	Author	Typology	Location	Features
Tree Mountain	1996	Agnes Denes	Landscape Art (built)	Ylöjärvi, Finland	earth forms: land remediation and reforestation erosion control community participation
Thermal Village Blumau	1997	Hundertwasser + Peter Pelikan	Hotel Ensemble (built)	Blumau, Austria	continuous accessible green roof: leisure and recreation landscape aesthetic fruition
Kitakami Canal Museum	1999	Kengo Kuma & Associates	Cultural Building (built)	Ishinomaki Japan	buried structure with green roof: landscape fruition adequacy to function, occupancy and circulation
Experimental House	2005	Loco Architects	Residential Building (built)	Tsukuba, Japan	earth forms: raw material resources materials cycle minimal wastage
Marine and Freshwater Resources Institute	2005	Lyons Architects	Educational-Industrial Building (built)	Victoria, Australia	continuous accessible green roof: rainwater collection and treatment landscape aesthetic fruition
California Academy of Sciences	2008	Renzo Piano	Cultural Building (built)	San Francisco, United States of America	undulating green roof: biodiversity and habitats energy cycle thermal insulating layer water conservation
Kagoshima Museum of Environment	2008	Nikken Sekkei	Cultural Building (built)	Kagoshima, Japan	continuous accessible green roof: climatic regulation structure design
Solaris	2010	Ken Yeang	Office Building (built)	Fusionopolis, Singapore	spiralled green terraces: biodiversity and habitats energy cycle climatic regulation
Interactive Museum of History	2011	Nieto Sobejano Arquitectos	Cultural Building (built)	Lugo, Spain	buried structure with green roof: leisure and recreation adequacy to function, occupancy and circulation
Neepsend	2011	Radu Costin Sava & Xiao Guo	Mixed Use Ensemble (unbuilt)	Sheffield, United Kingdom	continuous accessible green roofs: climatic regulation food provisioning
Mountain Band-Aid	2012	Yiting Shen, Nanjue Wang, Ji Xia, Zihan Wang	Residential Ensemble (unbuilt)	Yunnan, China	continuous green landscape: erosion and hazard control water cycle and sustainable life-style support systems

Table 1: Examples of projects addressing the integration of local ecological services with recreated topographies (adapted from Vitorino, 2015).

This set of built and unbuilt cases projects - some of those fabricated on the fertile terrain of ideas competitions, and thus open to the realm of the imaginary-, demonstrate a variety of forms of simulated topographies, which illustrate and suggest diverse alternative

approaches to building and inhabiting the earth. Spanning from approximately one century, the list of selected projects depicted on Table 1, without intending to be exhaustive, illustrate several of the formal typologies and relations with local ecology, established through the employment of recreated topographies.

Resembling rolling hills, the alternative designation of the Thermal Village Blumau, these projects partake the reinterpretation and recreation of the earthen surface into a series of slopes, offering the possibility and evoking the subtle motion of riding up-and-down over them.

In the project sequence depicted on Table 1, it is also possible to observe the chronological progression of this series. From infrastructure, landscape and land art projects, these recreated topographies tend to develop into the building scale, with increasingly frequency since the 1990's, in a series of projects, at times associated with environmental sustainability certification and ecological design dissemination. More recently, the development of this trend, manifested into digital media representations of unbuilt scenarios, has also significantly reached larger urban scale ensembles and master planning projects.

3 | MOVING MOUNTAINS AND THE WORK OF THE IMAGINARY | MONTANHAS EM MOVIMENTO E O TRABALHO DO IMAGINÁRIO

Attempting to unveil the subjacent motives and contextual influences behind this collective of projects, it has been firstly verified the contamination of 20th century ecological thinking and the extents of the notion of building footprint as a subtraction of biodiversity, permeable soil, aquifer recharge, and other interconnected ecological functions – which these projects replace both physically and/or metaphorically. The buried and excavated archetypal structures enclosed in the notion of architecture as subtraction to earth also contribute to its definition, acting as spatial references at a primordial level.

However it is also worth to explore the existence of further material, aesthetic, philosophic and theoretical conditions contributing to support these recreated topographies. The influence of specific technological developments has been determinant to its possibility, in both structural and representational terms, with the advancements in building structure design and green roof materials and specific systems, as well as in graphic representation and research, including computer generated visualizations, parametric design, and photo rendering techniques.

On the theoretical field, they retain the echoes of diverse design research works, both architectural and philosophical, such as the *oblique function* investigated by Parent and Virilio (1966), and the *anti-object* and *organic architecture* strategies expressed by Kuma (2006, 2009), both contributing to the disruption of formally accepted tectonic paradigms.

In the investigations of the *oblique function*, for instance, the idea of the vertical wall is transformed into tilted ground, a walkable surface that both contains the architectural interiors and offers continuous urban promenades, thus completely transforming cities forms and living. On the other hand, the investigations of *anti-object*, simultaneously motivated to disrupt building conspicuity and establish relations with its context, sometimes with the intention of local ecological conservation, converges into the concept of *organic architecture* where the desire to dematerialize architecture is pursued through diverse tactics, such as the disintegration of wall surfaces into small particles, the addition of vegetation mosaics, and the creation of alternative topographies. All these approaches result in a modified experience of architecture, and the way the body perceives and interacts with it (adapting to different slope degrees, varying textures and level views) as demonstrated in this group of projects.

Although decisively contributing to promote or recover ecological services in urbanized areas, to a much larger extent as compared with conventional practices, it should be noted the existence of intrinsic limitations in taking this approach alone towards sustainability: the fact that the range of ecological functions provided by artificial substitutions are not as effective as natural soil, and that, even if possible to restore or accumulate all the subtracted ecological services by the building's land footprint, other environmental resource deficits should be also address in the project.

Nonetheless, this approach fundamentally creates spaces that can trigger contemplation, primordial form of daydreaming, as mentioned by Valadares (2018), and holds up to the aesthetical function of green building, assigned by Hosey (2012). Reaffirming central concepts of *The Poetics of Space*, by Bachelard (1964), it has also been argued that the communication of environmental awareness in contemporary architecture has been attempted through the recurrence of spatial archetypes, and other phenomenological experiences (Vitorino, 2018), including nature proximity and contemplation, such as the reproduction of a walk in a forest, or a climb to a hill, that these projects provide.

Furthermore, this group of projects reveals in itself a whole imaginary of socioecological plenitude (with a dissolution of borders and inequalities between them), addressing metaphorically the restoration of terrestrial landscape continuity - presently broken in most built environments, in its multiple different expressions: access, visual, ecological, social, etc.

As such, it is possible to question whether these practices signal the walk to a paradigm change in present day vertical megalopolis (and the inherent disappointment in verticalisation) and what consequences their premises would be able to introduce in urban fabrics and problematics. A further discussion on the possible potentialities and shortcomings of this approach, including the extents of its geographical possibility of dissemination, and its utility to overcome contemporary social and environmental issues, within and without urban areas is still necessary.

Though cost, maintenance, and available space may be considered as immediate obstacles in a range of existing metropolis, it is also possible that we cannot directly address and spread directly these strategies into urbanized areas without significant whole society reformulations, as it would entail economical, technical and social challenges to address first. While this approach contains the possibility to overcome contemporary urban issues, such as inequality and vulnerability, by providing an accessible provision of ecological services such as food, potable water, clean air, and climate regulation, for instance, it steps on the shortcomings derived by actual property, economy and security issues.

However, here maybe lays the greatest interest of the persistence of these recreated topographic images and spatial formulations, that is exactly to act in the global imaginary to envision for instance, a collective future where: continuity would be the norm and discontinuity the exception in architecture and urban planning; environmentally, construction would be regenerative rather than subtractive; and the creation of new cities and urban areas could be planned with these principles in practice.

REFERENCES

BACHELARD, G. **The Poetics of Space**. New York: Orion Press, 1964.

GRANT, G. **Ecosystem Services Come To Town: Greening Cities by Working with Nature**. New York: Wiley-Blackwell, 2012.

HEIDEGGER, M. Building, Dwelling, Thinking. **Poetry, Language, Thought**. New York: Harper Colophon, 1971.

HOSEY, L. **The shape of green: aesthetics, ecology, and design**. Washington: Island Press, 2012.

KOOLHAAS, R. **Delirious New York**. Oxford: Oxford University Press, 1978.

KUMA, K. **Anti-object: The Dissolution and Disintegration of Architecture**. London: AA Publications, 2006.

KUMA, K. **Studies in Organic**. Tokyo: TOTO Publishing, 2009.

LE CORBUSIER. The 5 Points for a New Architecture. **Almanach de l'Architecture Moderne**. Paris: Edition G. Cres, 1926.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystems and human well-being: a framework for assessment**. Washington: Island Press, 2003.

PARENT, C., VIRILIO, P. **Architecture Principe**. Paris: Editions de l'Imprimeur, 1966.

ROGERS, R. **Cities for a small planet**. London: Faber and Faber, 2001.

VALADARES, A. A. A doutrina dos elementos entre a poética e a epistemologia de Gaston Bachelard. **Kriterion**, December 2018, 55 (130).

VITORINO, C. **Interpretation Patterns on the Design Integration of Local Ecosystem Services in Architectural Projects—A Multi-Criteria Approach with Insight at Contemporary Buildings within and without Japan [1990–2014]**. Tokyo: University of Tokyo, Graduate School of Engineering, 2015. Ph.D. Thesis Dissertation.

VITORINO, C. Revisiting Japan's Fictional Gardens: An Ecocritical Reading of Nature Imagery in Contemporary Architectural Essays. **Humanities** (Special Issue: Literature and Environment - The Cradle of Ecocriticism), June 2018, 7(2), p. 58

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abrigo Institucional 141, 142, 144, 146

Amazonia 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 93, 99

Análise Gráfica 124, 127, 128, 139, 140

Arqueologia Industrial 1, 7, 8, 9, 10, 11

Arquitetura 10, 19, 24, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 57, 60, 62, 63, 66, 101, 104, 106, 108, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 144, 151, 152, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 171, 172, 173, 174, 177, 178, 179, 180, 186, 187, 204, 205, 206, 207, 213, 214, 215, 216, 218, 223, 224, 225, 228, 241, 242, 243, 245, 247, 248, 253, 254, 256, 258, 268, 270, 271, 272

Arquitetura Contemporânea 151, 152, 160, 162, 172, 271

Arquitetura Moderna 33, 37, 38, 39, 40, 41, 46, 47, 49, 51, 52, 53, 57, 66, 108, 137

Arquitetura Passiva 204, 205, 206, 207, 213, 214

Arquitetura Sustentável 174, 177, 180, 186, 187, 215, 225, 228, 241, 242, 271

Arquitetura Vernacular 160, 161, 162, 163, 164, 166, 172, 173

B

Bairro-Jardim 49, 59

Bambu 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Bioconstruções 174, 175, 177

C

Certificação 165, 213, 216, 219, 220, 221, 222, 223, 225, 226, 229, 230, 231, 232, 235, 236, 239, 240, 241

Cinema 58, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 176

Co-Living 243, 244, 245, 246, 247, 248, 251, 253, 254

Conservação 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 32, 39, 43, 111, 112, 160, 180, 205, 206, 209, 215

Construções Alternativas 174, 175

D

Desenvolvimento Cognitivo 141, 142, 147, 149

E

Edificação Comercial 204, 205

Eficiência Ambiental 174, 175

Eficiência Energética 174, 180, 181, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 226, 238, 239

Elementos Vazados 209, 255, 256, 257, 258, 262, 268, 270, 271

Espaços Compartilhados 243, 248, 249

Estuque 19, 20, 21, 23, 24, 26, 29, 32

G

Geração de Energia Renovável 216, 218, 220, 224, 225

I

Iluminação Natural 164, 174, 180, 182, 207, 209, 210, 211, 212, 214, 218, 222, 224, 231, 236, 255, 256, 257, 259, 270

Inclusão Cultural 117, 119

Investigação em Arquitetura 124

M

Modelagem Paramétrica 126, 255, 256, 258, 259, 267, 270

Modelos Táteis 117, 123

N

Nível de Eficiência Del Usuario-Habitante 188

P

Patrimônio Cultural 1, 2, 3, 6, 7, 8, 15, 16, 17, 33, 35, 53, 163

Patrimônio Industrial 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18

Processo de Projeto 124, 133, 134, 135, 137, 140, 177, 207, 236

Projeto Arquitetônico 162, 166, 173, 174, 177, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 204, 205, 207, 208, 214, 243, 251

Projeto Corporativo 228

Pueblos Indígenas 67, 69, 72, 74, 78, 80, 83, 89, 99, 100

Q

Qualidade Ambiental 228, 229, 231, 232, 235, 237, 240, 241, 253

R

Restauração 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18

S

Sustentabilidade 162, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 180, 183, 184, 186, 187, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 228, 229, 231, 253

T

Técnica Construtiva 160

V

Vegetação 59, 60, 62, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 163

Vivienda Tradicional 80, 81, 93, 94, 97, 98

Z

Zero Energia 216, 218

**ARQUITETURA E
URBANISMO:
ABORDAGEM
ABRANGENTE E
POLIVALENTE**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

ARQUITETURA E URBANISMO: ABORDAGEM ABRANGENTE E POLIVALENTE

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 