

Arquitetura e Urbanismo:

PATRIMÔNIO, SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA 3

Jeanine Mafrá Migliorini
(Organizadora)



Arquitetura e Urbanismo:

PATRIMÔNIO, SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA 3

Jeanine Mafra Migliorini
(Organizadora)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

iStock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
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. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª 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
Profª Drª Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª 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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
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
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
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. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
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
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

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
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angéli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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 do Paraná
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. 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
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. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
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. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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 Alborno – 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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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
Prof. Me. Marcos Roberto Gregolin – Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembí Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
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. Dr. Sullivan Pereira Dantas – Prefeitura Municipal de Fortaleza
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Universidade Estadual do Ceará
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: patrimônio, sustentabilidade e tecnologia 3

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores
Organizadora: Jeanine Mafra Migliorini

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A772 Arquitetura e urbanismo: patrimônio, sustentabilidade e tecnologia 3 / Organizadora Jeanine Mafra Migliorini. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-312-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.122211607>

1. Arquitetura. 2. Urbanismo. I. Migliorini, Jeanine Mafra (Organizadora). II. Título.

CDD 720

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

“A cidade é uma casa grande, e a casa é uma cidade pequena.”

Leon Battista Alberti

Diariamente somos impactados pelos ambientes em que vivemos, sejam espaços abertos ou fechados, pequenos ou amplos, a casa ou a cidade. Planejar esses ambientes com qualidade é necessário, e isso implica na precisão de amplo conhecimento e nas discussões acerca dessa produção. Esse é o objetivo dos artigos que aqui se apresentam, trazer à tona debates, ideias, questionamentos e possíveis soluções dentro da arquitetura e urbanismo.

Várias dessas questões estão no âmbito do pensamento sustentável, quais materiais, quais estratégias podem ser usadas. Também abrange os pontos de transformação de espaços já existentes, uma vez que a consciência do impacto do abandono ou mesmo da demolição do já existente é mais uma das preocupações que integram esse tema tão vasto.

Na esfera urbana o debate traz à tona a necessidade de inclusão, do direito à cidade amplo e irrestrito, abrangendo parcelas da população muitas vezes negligenciadas. Abraça também os espaços pontuais que preenchem o urbano, e nele constroem uma identidade.

Todos esses processos dialéticos de debate devem ser trazidos à tona para manter o ciclo de ressignificações nos projetos residenciais, comerciais e urbanos, atestando o que Alberti defende da casa como uma pequena cidade e da cidade como uma pequena casa. É nesse pensamento que devemos embarcar para nos apropriarmos do melhor que os espaços têm a nos oferecer e refletirmos sobre as questões que nos faltam, que não estão em consonância com o ambiente idealizado.

Boa leitura e boas reflexões!


Jeanine Mafra Migliorini

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E CONFORTO TÉRMICO EM EDIFÍCIOS PÚBLICOS


Elisabeti de Fátima Teixeira Barbosa
Adriana Petito de Almeida Silva Castro
Lucila Chebel Labaki
Camila de Freitas Albertin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116071>

CAPÍTULO 2..... 14

ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS QUE INFLUENCIAM NO CONFORTO TÉRMICO: OS HOSPITAIS SARAH BRASÍLIA E SARAH LAGO NORTE


Tháís Aurora Vilela Sancho
Éderson Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116072>

CAPÍTULO 3..... 34

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL: NET POSITIVE HOME E SEUS SISTEMAS


Paola Serafim Filócomo
Paulo Roberto Corrêa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116073>

CAPÍTULO 4..... 49

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL LEED-ND: UMA REVISÃO BIBLIOMÉTRICA DA PESQUISA CIENTÍFICA APLICADA EM ESTUDOS DE CASO


Rafael Lublo
Arnoldo Debatin Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116074>

CAPÍTULO 5..... 63

VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DE SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA INSTITUIÇÕES PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO


Renata Mansuelo Alves Domingos
Emeli Lalesca Aparecida da Guarda
João Carlos Machado Sanches

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116075>

CAPÍTULO 6..... 76

CARACTERIZAÇÃO DE PLACAS POLIMÉRICAS PRODUZIDAS A PARTIR DA APLICAÇÃO DO RESÍDUO INDUSTRIAL DE POLIURETANA TERMOFIXA E DA FIBRA VEGETAL DE COCO


Marcela Marques Costa
Victor José dos Santos Baldan
Javier Mazariegos Pablos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116076>

CAPÍTULO 7..... 88

A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO EM EMPREENDIMENTOS DE RETROFIT

Eduarda Santana Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116077>

CAPÍTULO 8..... 98

A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DO DIREITO À MORADIA ADEQUADA

Larissa Fernandes de Oliveira Cavalcante

Débora de Barros Cavalcanti Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116078>

CAPÍTULO 9..... 109


PELOS CAMINHOS DA REGULARIZAÇÃO URBANA: O CASO DO PROJETO MORADIA LEGAL PARA TODOS COMO INSTRUMENTO DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL URBANA

Reginaldo Magalhães de Almeida

Iara Cassimiro de Oliveira

Gabriela Arantes Reis

Julia Malard Almeida


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1222116079>

CAPÍTULO 10..... 121

PELO “DIREITO À CIDADE” DA JUVENTUDE NEGRA PERIFÉRICA

Daniel Victor Gouveia Lage

Daniela Abritta Cota


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160710>

CAPÍTULO 11..... 133

CAMINHABILIDADE EM QUESTÃO: PRÁTICAS, POLÍTICAS E COTIDIANO

Ana Luiza Cavalcanti Mendonça

Débora de Barros Cavalcanti Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160711>


CAPÍTULO 12..... 147







FEIRAS LIVRES NA CIDADE DE MACEIÓ: A CONFORMAÇÃO URBANA LOCAL E A RELAÇÃO COM O RUÍDO




Ana Caroline Araújo Ferreira da Silva

Bianca Oliveira Pontes

Maria Lucia Gondim da Rosa Oiticica

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160712>

CAPÍTULO 13	160
A ABORDAGEM SOBRE ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS NOS PLANOS DIRETORES DA CIDADE DE TERESINA, PIAUÍ	
Wilza Gomes Reis Lopes	
Larissa de Fátima Ribeiro Mesquita	
Emmanuelle de Alencar Araripe	
João Angelo Ferreira Neto	
Karenina Cardoso Matos	
Nicia Bezerra Formiga Leite	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160713	
CAPÍTULO 14	175
PAISAGISMO E CONFORTO URBANO: ARBORIZAÇÃO	
Cristiane Augusta Gomes Bodra	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160714	
CAPÍTULO 15	186
QUESTÕES AMBIENTAIS URBANAS ARTICULAÇÃO ENTRE ADMINISTRAÇÕES LOCAIS E SOCIEDADE	
Clelia Maria Vieira Dantas	
Hugo Vigas Lima dos Santos	
Miriam Medina-Velasco	
Anaie Leite Silva Morais	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160715	
CAPÍTULO 16	203
LINEAMIENTOS PARA LA DEFINICIÓN DE UN MODO DE CRECIMIENTO URBANO SOSTENIBLE. EL CASO DE MENDOZA (ARGENTINA), PROVINCIA DE TIERRAS SECAS	
Mariana Silvina Sammartino	
María del Carmen Mendoza Arroyo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160716	
CAPÍTULO 17	220
PRODUÇÃO HABITACIONAL RECENTE EM ARARAQUARA / SP: ASPECTOS DE INSERÇÃO URBANA E TIPOLOGIAS PREDOMINANTES FRENTE AOS PROCESSOS DE RECONFIGURAÇÃO TERRITORIAL EM CIDADES MÉDIAS	
José Aparecido Ferreira Basílio	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160717	
CAPÍTULO 18	234
PROJETO STANDARD <i>VERSUS</i> URBANIDADE EM FRENTE DE ÁGUA: O CASO DO COMPLEXO CANTINHO DO CÉU, SÃO PAULO	
Michelle Souza Benedet	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160718	

CAPÍTULO 19.....	246
CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS FECHADOS E OCUPAÇÃO DA REGIÃO SUL DE LONDRINA-PR: RELAÇÃO RURURBANA E A NATUREZA COMO VALORIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Sandra Catharinne Pantaleão Resende	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160719	
CAPÍTULO 20.....	264
A ASSOCIAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS E AEROPORTUÁRIAS COMO CATALISADORAS DO DESENVOLVIMENTO URBANO: O CASO DA CIDADE DE SANTOS	
Vitoria Benassi Motter	
Carlos Andrés Hernández Arriagada	
Guilherme Alexandre Gallo Cavenaghi	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160720	
CAPÍTULO 21.....	288
DE FERIDAS URBANAS A CIRURGIAS SUBTERRÂNEAS: TRANSFORMAÇÕES GERADAS PELO METRÔ NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, BRASIL	
Sonia Schlegel Costa	
Vera Lucia Ferreira Motta Rezende	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160721	
SOBRE A ORGANIZADORA	307
ÍNDICE REMISSIVO.....	308

CAPÍTULO 18

PROJETO STANDARD *VERSUS* URBANIDADE EM FRENTES DE ÁGUA: O CASO DO COMPLEXO CANTINHO DO CÉU, SÃO PAULO

Data de aceite: 01/07/2021

Data de submissão: 07/05/2021

Michelle Souza Benedet

Universidade do Estado de Santa Catarina
Laguna – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8703180694090160>

RESUMO: As intervenções urbanas em frentes de água podem propiciar a transformação destas áreas absorvendo conceitos de urbanidade e estabelecendo interfaces com suas bases naturais e aproximação dos usuários. Traçando um breve histórico da relação água-cidades-pessoas, evidenciam-se particularidades e relações dicotômicas envolvidas: por um lado, o ecossistema desempenhando funções ambientais essenciais, e, por outro, a proximidade com a água estruturando as cidades ao longo da história, de maneiras negativa e positiva. Para expor essa situação foi analisado o Parque Linear do Complexo Cantinho do Céu, em São Paulo, buscando abordar quais condições foram favoráveis no processo de elaboração do projeto e as consequências na urbanidade. Discute-se uma posição urbanística, por meio de entrevista com o autor do projeto, e a urbanidade gerada, indicando situações de ajustes e desajustes, através da aplicação da técnica *walkthrough* com o objetivo de articular as reações dos usuários em relação ao ambiente. Por fim, é apresentada a matriz de um instrumento com indicadores que podem induzir a urbanidade, baseados

na literatura e em estudos de caso realizados pela autora. O instrumento nos faz refletir sobre os conceitos de urbanidade e promove ponderações acerca do contexto urbano e ambiental oferecendo interpretações que vão além de obviedades.

PALAVRAS-CHAVE: Urbanidade, frentes de água, método projetual.

STANDARD PROJETO *VERSUS* URBANITY IN WATERFRONTS: THE CASE OF THE CANTINHO DO CÉU COMPLEX, SÃO PAULO

ABSTRACT: Urban interventions on waterfronts can promote the transformation of these areas by absorbing concepts of urbanity and establishing interfaces with their natural bases and bringing users closer. Tracing a brief history of the water-cities-people relationship, there are particularities and dichotomous relationships involved: on the one hand, the ecosystem performing essential environmental functions, and, on the other, the proximity to water structuring cities throughout history, in negative and positive ways. To expose this situation, the Linear Park of the Complexo Cantinho do Céu, in São Paulo, was analyzed, seeking to address which conditions were favorable in the process of preparing the project and the consequences on urbanity. An urban position is discussed, through an interview with the author of the project, and the urbanity generated, indicating situations of adjustments and misadjustments, through the application of the *walkthrough* technique in order to articulate the reactions of users in relation to the environment. Finally, the matrix of an instrument with indicators

that can induce urbanity is presented, based on the literature and on case studies carried out by the author. The instrument makes us reflect on the concepts of urbanity and promotes considerations about the urban and environmental context, offering interpretations that go beyond obviousities.

KEYWORDS: Urbanity, waterfront, design method.

1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento urbano das cidades brasileiras esteve ligado, na maioria dos casos, à topografia e à hidrografia, refletindo no traçado viário adequado ao terreno, sob o ponto de vista funcional, formal ou simbólico. Conforme Teixeira (2012), o primeiro recurso para a orientação das cidades foi seguir os cursos d'água e as linhas de cumeeada, desenvolvendo uma relação com os espaços naturais, entendendo as suas características físicas, a apropriação de áreas a diferentes usos e as possibilidades de exploração econômica para a fundação dos núcleos urbanos.

Muitas cidades localizam-se junto aos corpos d'água, especialmente as de colonização portuguesa. Os sítios escolhidos para a implantação obedeciam a um conjunto de requisitos que se mantiveram ao longo do tempo.

Havia a cidade alta e a cidade baixa que se desenvolvia ao longo do corpo d'água, ligando dois polos em seus extremos, geralmente marcados pela construção das capelas e das praças (ou adros) em frente delas. Neste percurso paralelo à água é onde se construíam as primeiras casas e se estruturava a primeira rua, geralmente chamada de Rua Direita. As demais ruas surgiram paralelas a esta primeira, e algumas transversais, criando as ligações. (TEIXEIRA, 2012).

Já na era recente, a partir do século XX, no Brasil, ocorreu uma série de fatores que também levaram à dominação e rejeição dos corpos d'água, conforme visto anteriormente. Tucci (2000) destaca as seguintes fases ocorridas no país:

1. De 1945 a 1960, período caracterizado pelo crescimento industrial populacional e realização de inventário dos recursos hídricos, início dos empreendimentos hidroelétricos e planos de grandes sistemas;
2. Na década de 1960, ocorre início da pressão ambiental, por meio da construção de grandes empreendimentos hidroelétricos e deterioração da qualidade da água de rios e lagos próximos a centros urbanos;
3. Na década de 1970, inicia-se a fase de controle ambiental, com ênfase em hidroelétricas e abastecimento de água, ocorrendo uma forte pressão ambiental e deterioração da qualidade da água dos rios, em razão do aumento da produção industrial e da concentração urbana, levando à formação de favelas nas frentes de água;
4. Na década de 1980, há redução do investimento em hidroelétricas, piora das condições urbanas, com reflexos na ocorrência de enchentes, qualidade da água, fortes impactos das secas do Nordeste, aumento de investimento em

irrigação e criação de legislação ambiental;

5. Na década de 1990, inicia-se um movimento objetivando o desenvolvimento sustentável por meio de legislações de recursos hídricos, investimentos no controle sanitário das grandes cidades, programas de conservação dos biomas nacionais e início da privatização dos serviços de energia e saneamento;
6. Na década de 2000, destaca-se o avanço do desenvolvimento dos aspectos institucionais da água, privatização do setor energético e de saneamento, diversificação da matriz energética, aumento da disponibilidade e água no Nordeste e planos de drenagem urbana para as cidades.

Atualmente, as cidades brasileiras apresentam uma situação muito distante, em termos urbanos e ambientais, conveniente para a ocorrência da urbanidade, há um atraso nas ações de reaproximação das cidades e pessoas aos corpos d'água e poucos planos integrais de regeneração das frentes de água foram realmente implementados até o momento. Esta investigação surge para refletir sobre como vem sendo realizadas as intervenções urbanas em frentes de água e aponta um processo que possa afetar os níveis de qualidade naqueles lugares que acolhem a vida comunitária de seus habitantes como suporte a uma maior urbanidade.

2 I PARQUE LINEAR DO COMPLEXO CANTINHO DO CÉU

O plano de urbanização do Complexo Cantinho do Céu teve início em 2008, por meio do Programa Mananciais, e foi concluído em 2012. As informações sobre o projeto foram obtidas em outubro de 2016, por meio de uma entrevista realizada com o Arquiteto Marcos Boldarini, autor-coordenador do projeto, e aplicação da técnica *walkthrough* realizada do ponto de vista da autora e complementada com informações fornecidas por Adolfo Duarte, morador da comunidade e criador do projeto Meninos da Billings.

A pesquisa buscou descobrir, prioritariamente, qual foi o procedimento do arquiteto quanto ao processo de projeto no Parque Linear Cantinho do Céu. Como se deu o surgimento da ideia? Quais foram as condições favoráveis para esse processo? Qual o método de elaboração do projeto e execução das obras? Qual a linguagem de desenho adotada?

O propósito principal era a recuperação ambiental e estava negociado com o Ministério Público, segundo Boldarini (2016), a flexibilização da faixa de proteção tirando o lançamento de esgoto da represa, diminuindo o processo de erosão do sistema viário da ocupação, melhorando a comunidade ambientalmente do ponto de vista da qualificação dos espaços públicos, realizando obras de contenção das áreas de risco e qualificação urbanística, entre outras melhorias.

Com isso eles conseguiram, em algumas áreas, chegar a quase 200m da margem de remoção e em outros trechos de 15 a 20 metros, por exemplo. Essa negociação com o Ministério Público “foi feita sob o ponto de vista de um olhar mais técnico do que

simplesmente uma observação normativa ou legal” (BOLDARINI, 2016). O projeto se desenvolveu apoiado pela ideia de consolidar grande parte da ocupação, propor estruturas viárias e desenhar espaços públicos que tenham a intensidade para construir uma nova relação com os moradores, criando um ponto de conexão entre as três comunidades pertencentes à área de intervenção.

As remoções necessárias para a execução do projeto não foram administradas por Boldarini Arquitetos Associados, mas por empresas contratada pela prefeitura que cuidam desse gerenciamento social na cidade como um todo, o arquiteto somente deu suporte necessário para que eles desenvolvessem a atividade, mas sem qualquer interferência no processo final.

Com relação à mobilidade urbana, o projeto incluiu a proposta de uma linha de ônibus que entrasse na comunidade, já que antes só passava na avenida que ficava fora do perímetro da comunidade. Hoje o ônibus entra na comunidade em alguns horários e foi uma conquista para os arquitetos e moradores.

2.1 Processo de projeto *standard* do Parque Linear do Complexo Cantinho do Céu

A investigação com o arquiteto Marcos Boldarini pretendeu aprofundar a compreensão do processo de elaboração do projeto de urbanização do Complexo Cantinho do Céu e as variáveis consideradas com relação ao método, ao surgimento das ideias e aos elementos adotados na construção da linguagem e identidade do projeto.

Com relação ao método seguido para se chegar ao resultado final da intervenção urbana, o arquiteto conta que tinham uma superfície desconhecida que estava toda ocupada, então, inicialmente somente estabeleceram uma diretriz daquilo que queriam para o parque como um todo, seccionando a sua elaboração em seis etapas.

Em função do relevo, de algumas questões de acesso e de condições específicas do bairro, eles foram determinando aquilo que seria um perfil de uso entendendo que o detalhamento do projeto se daria a partir do momento que tivessem o terreno visível. Para esse cadastro foi necessária a remoção das casas e depois a realização da sondagem do solo e verificação de aterros, muitos deles sem um controle tecnológico, o que gerava uma instabilidade na beira d’água. Simultaneamente, havia um trecho ocupado sendo negociada a remoção; a preparação do terreno em outro trecho por meio das diretrizes dadas pelos arquitetos e; a obra acontecendo em um trecho anterior.

Para Boldarini (2016), a ideia foi que o projeto se construísse um pouco no diálogo com a situação existente e que fosse trabalhando na pequena escala como um bordado. O arquiteto destaca a importância de a obra ter sido feita em etapas para um maior entendimento daquilo que se pretendia como uma intervenção para o bairro como um todo e até para outras urbanizações que estavam previstas no entorno. A ideia principal sempre girava em torno de um espaço público qualificado, com um “desenho que faz a costura de

todo esse bairro, começando pelas ruas, vielas e vai acompanhando as casas no sentido do parque e é esse elemento articulador e estruturador dessa condição nova que se prevê no espaço urbano desejado” (BOLDARINI, 2016).

Do ponto de vista do partido do projeto foi elaborada uma matriz de planejamento de atividades que se pretendia para todo o parque e assim foram tentando observar esse planejamento etapa por etapa articulando sempre uma visão maior, mais global, com uma visão de projeto, conforme o arquiteto, como um bordado que vai ter uma série de atividades que vão sendo definidas nas conversas com as lideranças comunitárias e observações de campo. O arquiteto foi fazendo essa costura procurando sempre uma linha horizontal e fazendo a articulação com as ruas perpendiculares do assentamento.

Uma premissa adotada foi a tentativa de o projeto mudar o paradigma que se tinha do lugar, pois para ele era “um lugar de uma beleza ímpar, mas para a população não, era o lugar do medo, o lugar onde coisas ruins aconteciam, onde não era um lugar de oportunidades”. Para compreender melhor essa realidade do bairro, foi pedido a um amigo fotógrafo Daniel Dutti que registrasse, juntamente com a equipe do escritório, um pouco das atividades e do cotidiano do bairro, com o objetivo de olhar o bairro e desmistificar algumas coisas.

Com relação à participação popular, o arquiteto conta que não foi um processo que se deu de maneira vertical por mais que ele não tenha tido a intensidade desejada, houveram vários enfrentamentos populares, mas entendiam que isso, do ponto de vista da equação de validação da intervenção pública, era muito bom. O escritório acompanhou várias negociações realizadas entre o poder público e a população e tiveram que alterar o projeto em determinados pontos, sempre tendo como a principal questão a possibilidade de flexibilizar aquilo que se entendia como faixa de APP.

Sobre a linguagem do projeto, acreditamos que o senso de identidade começa a ser construído a partir do reconhecimento da linguagem adotada no projeto, por meio da composição geral, da marcação de acessos, das circulações, dos equipamentos e mobiliários, da vegetação e da sua inserção com relação ao restante do bairro, ou da cidade. Destacamos, a seguir, alguns elementos adotados na construção da linguagem e da identidade do Parque Linear Cantinho do Céu que influenciam o relacionamento dos usuários com o lugar.

Na **composição geral**, o Parque Linear Cantinho do Céu apresenta unidade, sem sinais de fragmentação, apresentando dois níveis de geometrização: naturalista, ou orgânico, acompanhando o relevo e a forma natural do terreno e; cartesiano, interligando os equipamentos e marcando caminhos e acessos. A presença da água é atendida pela conexão do parque com a represa Billings garantindo uma significação simbólica e amenização climática. Ao caminhar pelo parque há uma continuidade do passeio, algumas áreas adentrando mais a fundo, como na cratera onde foram instalados o campinho de futebol e a pista de skate e, em outras áreas, ele percorre paralelo à água. Os caminhos,

rampas e escadas de acessos fortalecem esse desenho contínuo, garantindo a integração do parque como um todo.

Nos **acessos e circulações** ao parque, vindo da comunidade, há uma identidade estabelecida pelos retornos das ruas criando um ritmo e repetição dos elementos ressaltando a unidade na forma do projeto. Para quem vem pela água, o impacto visual do parque é melhor percebido (Figura 1) e os decks que permitem o acesso aos barcos cumprem o papel de marcação de entrada.



Figura 1: Visual de parte do parque para quem acessa pela água.

Fonte: Autora, 2019.

Os **materiais e vegetações** são tratados de maneira integrada, um complementando o outro. Por conta da poluição da água, aguapés se agregaram ao paisagismo. Em determinadas épocas, eles se movimentam muito rapidamente, impedindo, às vezes, a circulação dos barcos de pesca.

As estruturas de madeira, na forma decks, foram pensadas na ideia de que os espaços ficassem permeáveis. O arquiteto ressalta a importância dessas alternativas de materiais para constituir uma condição adequada em área de manancial, usando isso como argumento que foi entendido como positivo e a prefeitura aceitou e foi adiante. A pavimentação proposta proporciona um desenho com linhas geométricas e orgânicas que as pessoas não se cansam facilmente, além da leveza e formas melódicas.

A análise dos **equipamentos e mobiliários** envolve as suas adequações, utilizações, distribuição pelo parque e usos. Os mobiliários e equipamentos devem ser concebidos para induzir e concentrar atividades baseadas no comportamento dos usuários

e no perfil de cada espaço público, acentuando, assim, a imagem do grupo em cada local. No parque foram distribuídos ao longo de toda sua extensão: campo de futebol de grama sintética, pista de skate, mesinhas e bancos, mesa de ping-pong, luminárias, entre outros. Alguns estão ainda em bom estado de conservação, outros tiveram atos de vandalismos, como pichações e depredações.

O arquiteto propôs, como forma de arte urbana, a criação de painéis coloridos nas faces das casas reveladas após algumas remoções. A ideia era criar um diálogo com as casas, criando um contraponto com a água, por meio de uma verticalidade, com “ritmo e cores em função do que a gente pretendia mais intenso, mais quente, mais frio, é um painel” (BOLDARINI, 2016). Outro elemento que o arquiteto destaca que pode servir como uma escultura são os arcos que servem como apoio para o cinema, apresentando essa dupla função: arte urbana sob a forma de escultura ou apoio de cinema, que também se constitui uma forma de arte.

2.2 A (des)urbanidade no Parque Linear do Complexo Cantinho do Céu

Urbanidade contém a ideia de movimento, que caracteriza o ato de conhecer, como um processo permanente e sem fim de aproximação entre os indivíduos e/ou fenômenos. A urbanidade acontece pelo uso, pelo contato físico ou visual com o espaço e buscamos descobrir como é essa relação no parque. O Parque Linear Cantinho do Céu passou e passa por adequações e transformações objetivando uma melhor adaptação ao contexto urbano que o cerca ou simplesmente por atos de vandalismo ou rejeição do espaço. As adaptações fazem parte do uso dos espaços públicos e são comuns em áreas já consolidadas da cidade visando revitalizar e readequar espaços para uma nova apropriação.

No campinho de futebol, quando foi inaugurado, os rapazes jogavam bola até 5h da manhã e isso gerou uma certa revolta nos moradores dessa área, devido aos ruídos e ao uso de drogas e consumo de bebidas que acontecia junto ao campo. Os arquitetos foram hostilizados, sendo responsabilizados por isso. Boldarini (2016) relata que queriam fechar a quadra e ele dizia que não adiantaria, que deveriam aguardar o parque ter as outras etapas concluídas para que essa intensidade de uso na primeira porção fosse diluída. Esse episódio gerou alguns boicotes e contrariedades dos usuários em relação ao projeto.

Outro ponto observado é no paisagismo que havia sido executado nas bordas da represa e hoje já se encontra destruído, pois os moradores transformaram a área em uma prainha. (Figura 2). Em decks e áreas que haviam sido projetadas pelos arquitetos para servirem como um palco com atividades de dança de rua e música, os moradores agregaram outras formas de uso, como a instalação de piscinas e camas elásticas e atividades de pesca. A mesa de ping-pong também passa por desajustes, conforme relata Duarte (2016), algumas pessoas praticam relações sexuais em cima dela, no período noturno, por conta disso, os moradores do entorno jogam óleo em cima dela para impedir o ato, impedindo a prática do esporte.

Os painéis artísticos projetados pelo arquiteto, atualmente, estão praticamente todos sobrepostos, seja por pichação (Figura 3), que é um desajuste, ou por grafite, que ressalta um desejo dos moradores diferente do que o arquiteto havia imaginado.



Figura 2: Necessidade de uma prainha no ponto de vista dos moradores.

Fonte: Autora, 2019.



Figura 3: Painéis coloridos pichados.

Fonte: Autora, 2019.

Na estrutura projetada para cinema, o escritório organizou duas seções de filmes e

após isso doaram a tela para a comunidade, aí eles se apropriaram, e tem por vezes um grupo que trabalha com arte e faz o cine favela passando alguns filmes. Às vezes tem, às vezes não tem. Há outros elementos que provavelmente ainda serão ajustados (ou desajustados) pelos usuários e essa é a dinâmica das intervenções. O que devemos tirar como lição é a importância do contexto local como um elemento nobre na concepção de espaços públicos, que estabeleça uma visão integrada dos múltiplos fatores envolvidos nas relações entre cidades e pessoas. Ressaltamos que a discussão aqui proposta não se limita a estabelecer um manual sobre como realizar intervenções em frentes de água, mas sobre a necessidade de se apoiar nos contextos e entender os fatores de causalidade da urbanidade, pretendendo uma aproximação necessária com a particularidade de cada lugar. Buscar relações para o processo de concepção do projeto de urbanização instaurando uma outra maneira de ver o objeto alvo faz com que a imaginação criadora deixe fluir propostas ajustadas com as aspirações dos usuários e carregadas de urbanidade.

3 | UM CAMINHO PARA A URBANIDADE: MATRIZ DE INSTRUMENTO PROCESSUAL PARA INTERVENÇÕES EM FRENTES DE ÁGUA

O propósito de reunir conhecimento sobre a relação água, cidades e pessoas e apresentar a matriz de um instrumento para avaliar os fatores que induzem e, conseqüentemente, manipulam os principais atributos de um espaço em frente de água, com vistas à ocorrência da urbanidade, demonstrou a fragilidade apresentada no processo de elaboração do projeto Parque Linear do Complexo Cantinho do Céu.

A existência de um instrumento que conduza a avaliação do contexto e a proposição da urbanidade por meio indicadores de causalidade em cinco diferentes âmbitos (eficiência urbana, sociocultural, interfacial, sensorial e inteligível), e de indicadores no âmbito da própria urbanidade (resultado) consolida o conhecimento técnico a respeito de como se atingir a urbanidade em frentes de água. Nesta seção será apresentada a matriz do instrumento criado pela autora baseado na importância dos fatores de causalidade, do olhar direcionado inicialmente para as pessoas e a interface cidade-água.

- a. Eficiência Urbana** – este âmbito considera as condições para a realização de práticas humanas, relativas às exigências práticas da vida cotidiana para o desempenho das atividades, correlacionando expectativas de adequação e eficiência dos espaços às atividades realizadas pelos usuários. No Parque Linear Cantinho do Céu, podemos verificar que o posicionamento da represa, a relação com as comunidades no seu entorno e a proposição de itens de infraestrutura e mobilidade contribuem positivamente para este âmbito; por outro lado, a carência de habitabilidade, desenho inclusivo e um processo de gestão e manutenção dos espaços, torna difícil a eficiência urbana.
- b. Sociocultural** - no âmbito sociocultural são contemplados indicadores condi-

cionantes da ocorrência de encontros e possibilidades de diversidade social e espacial nas frentes de água, componentes essenciais para a existência da urbanidade, como um dispositivo de socialização particular, próprio ao meio urbano e com efeitos ou consequências diretas nas relações sociais, nos comportamentos ou nas condutas de manifestações culturais. Acreditamos que no Parque Linear Cantinho do Céu o desempenho deste âmbito apresentou uma maior fragilidade, há uma carência na verificação de elementos geradores de encontros, inibindo a ocorrência da urbanidade, especialmente no que se refere ao desempenho dos espaços livres na frente de água consoantes com os desejos dos moradores, indicador essencial e palco para a realização das atividades que caracterizam a urbanidade.

- c. **Interfacial** – o âmbito interfacial é relativo às interfaces, entendidas como fronteira entre regiões adjacentes, e que constituem o ponto de interação entre a borda de contato com o corpo d’água e a cidade. Os indicadores, neste âmbito, referem-se à verificação de possíveis danos que sofrem os recursos naturais mais sensíveis, preservando-os em seu funcionamento cíclico, buscando entender a relação homem-natureza e seus impactos positivos e/ou negativos. Podemos verificar que o posicionamento da represa Billings e o crescimento das comunidades no seu entorno afetaram o desempenho neste âmbito, por outro lado as ações de preservação, objeto principal da intervenção no Complexo Cantinho do Céu, vem recuperando os danos causados anteriormente, por meio da ampliação das faixas de preservação ambiental.
- d. **Sensorial** – no âmbito sensorial, são relacionadas às características estéticas e o estímulo dos sentidos, por meio dos quais as pessoas percebem e reconhecem as características do meio em que se encontram, além do conforto ambiental (higrotérmico, lumínico e acústico). Podemos verificar que a estimulação dos sentidos somente foi considerada nos painéis coloridos, mas provavelmente não era a situação desejada pelos moradores, visto que foi um dos aspectos verificados onde ocorreu maior rejeição por meio das pichações.
- e. **Inteligível** – este âmbito trata questões relacionadas à capacidade de identificação e distinção das frentes de água em relação às demais áreas da região em que estão inseridas. A forma e a posição da represa são os fatores que mais contribuem para sua inteligibilidade, resultando em um ponto positivo para a urbanidade, no entanto, não foram considerados na sua totalidade aspectos que elevassem positivamente esta identidade no projeto do Parque Cantinho do Céu.
- f. **Urbanidade** – a urbanidade refere-se ao resultado dos fatores indutores apresentados anteriormente, analisada através da interação direta entre indivíduos, seus comportamentos, sentimentos e formas de apropriação e interação nas frentes de água. Como visto, o Parque Linear Cantinho do Céu não apresenta

um bom desempenho da urbanidade, visto que faltam indicadores que acreditamos expressar o conceito de urbanidade: intensidade nos movimentos e permanências, grau de pertencimento e diversidade de usuários; vitalidade por meio da apropriação de usuários; afabilidade na interação entre as pessoas, a fauna e a flora e sensação de segurança e proteção; e bem-estar por meio de sentimentos e grau de satisfação.

Essa pesquisa mostra-se importante no momento que apresenta um caminho para a urbanidade em frentes de água. Devemos encontrar o método e a linguagem adequada, o elemento gerador de ideias originais e estimular a participação dos usuários no desenvolvimento dos projetos, mas não é somente isto, é preciso preparar o espaço para a elevação do seu grau de urbanidade. Uma relação importante que faltou ser considerada na sua totalidade no Parque Linear do Complexo Cantinho do Céu é a proteção das práticas sociais existentes e, por consequência, os usuários dos espaços.

No Brasil, há poucas intervenções em frentes de água, especialmente no contexto do caso estudado, em uma área considerada informal, e com este estudo, comprovamos que uma das poucas intervenções já realizadas não favoreceu plenamente a urbanidade, adotando posturas convencionais e ignorando soluções prévias para abordar os problemas que outras cidades no contexto mundial já vivenciam e que poderiam ser evitados. Neste contexto, este artigo traz uma crítica e uma reflexão: como podemos realizar uma intervenção em frente de água que garanta condições para a ocorrência da urbanidade?

REFERÊNCIAS

ARRAIS, T. A. (2017). **Seis modos de ver a cidade**. Goiânia: Cãnome Editorial.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2014). NBR 9050.

Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro.

BOLDARINI, M. (2016). Entrevista sobre o projeto do Parque Linear do Complexo Cantinho do Céu. São Paulo.

CASARIEGO, J. et al. (1999). **Waterfronts de nuevo: Transformaciones en los frentes urbanos de agua**. Las Palmas de Gran Canarias: Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canarias, Concejalía de Urbanismo.

COSTA, J. P. (2013). **Urbanismo a adaptação às alterações climáticas: as frentes de água**. Lisboa: Livros Horizonte.

DUARTE, A. (2016). **Visita guiada ao Complexo Cantinho do Céu**. São Paulo.

FABOS, J. G. (1991). **From parks to greenways into the 21st century**. Em Fabos, J.G. & Ahern, J. (Ed.) Proceedings from Selected Educational Sessions of the 1991 ASLA Annual Meeting, Kansas City, Missouri.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). **Censo Estimado 2019**. Consultado em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/saopaulo/panorama>.

MARSHALL, R. (2001). **Waterfronts in post: industrial cities**. Londres: Spon Press.

PESCI, R. (1999). **La ciudad de la urbanidad**. Buenos Aires: Fundacion CEPA.

SARAIVA, M. G. (1999). **O rio como paisagem: gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do território**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

SARAIVA, M. G. (2009). **Cidades e Rios: problemas, oportunidades e desafios**. Em Saraiva, M.G. (Ed.), *Cidades e Rios: perspectivas para uma relação sustentável '09*. Lisboa: Parque Expo.

TEIXEIRA, M. C. (2012). **A forma da cidade de origem portuguesa**. São Paulo: Editora Unesp: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo.

TUCCI, C. E. M. (2000). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, ABRH.

SOBRE A ORGANIZADORA

JEANINE MAFRA MIGLIORINI - Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, em Licenciatura em Artes Visuais pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em Tecnologia de Design de Interiores e em Tecnologia em Gastronomia pela Unicesumar; Especialista em História, Arte e Cultura, em Docência no Ensino Superior: Tecnologia Educacionais e Inovação e em Projeto de Interiores e Mestre em Gestão do Território pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Educadora há treze anos, iniciou na docência nos ensinos fundamental e médio na disciplina de Arte. Atualmente é professora no ensino superior da Unicesumar. Arquiteta e urbanista, desenvolve projetos arquitetônicos. Escolheu a Arquitetura Modernista de Ponta Grossa – PR como objeto de estudo, desde sua graduação.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Arborização 68, 140, 141, 175, 176, 179, 180, 181, 183, 185, 194, 195, 199, 200

Arquitetura hospitalar 14, 17, 21, 23, 27, 32, 33

Assentamentos precários 98, 99, 101

C

Caminhabilidade 133, 137

Capitais litorâneas brasileiras 186

Cidades médias 220, 221, 222, 233, 262

Conforto térmico 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 45, 173, 175

Crecimiento urbano sostenible 203, 218, 219

D

Desenvolvimento de bairro 49, 51, 52

Dinâmica urbana 246

Direito à cidade 98, 99, 100, 102, 107, 108, 121, 122, 123, 130, 131, 132, 296

Direito à moradia adequada 98, 102, 107

E

Eficiência energética 1, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 22, 23, 26, 29, 30, 31, 32, 34, 38, 43, 47, 48, 56, 61

Espaços livres 160, 161, 162, 163, 164, 165, 169, 172, 173, 243

Estratégias bioclimáticas 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 29, 30, 31, 32, 33

F

Feiras livres 147, 148, 149, 150, 152, 155, 157, 158

Frentes de água 234, 235, 236, 242, 243, 244

G

Gestão de riscos em retrofit 88, 94

Gestão territorial 49, 50

I

Infraestrutura 2, 49, 50, 52, 53, 56, 59, 60, 88, 89, 96, 99, 100, 103, 105, 110, 114, 115, 117, 118, 125, 127, 135, 138, 139, 141, 143, 161, 178, 223, 229, 231, 242, 252, 254, 258, 259, 260, 264, 266, 267, 270, 272, 277, 281, 283, 284, 286, 287, 289, 296, 301

Instrumentos de governança ambiental 186

J

Juventude negra periférica 121, 123, 125, 126, 128, 129

L

LEED-ND 49, 51, 53, 54, 55, 58, 59, 60

Legislação urbanística 119, 220, 222, 231, 251, 255, 257, 261, 292

M

Metrô 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 304

Microbacias urbanas 246

Mobilidade 50, 52, 60, 61, 115, 118, 127, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 143, 144, 149, 222, 225, 237, 242, 291, 292, 296

P

Planejamento insurgente 121, 130

Planejamento urbano 49, 50, 52, 121, 122, 131, 133, 135, 136, 139, 144, 158, 162, 181, 193, 199, 220, 222, 232, 233, 287, 296, 305

Plano diretor 103, 104, 122, 160, 164, 194, 200, 202, 220, 221, 223, 224, 230, 231, 232, 233, 248, 255, 256, 257, 258, 262, 263, 266, 275, 277, 278, 285, 287, 291, 292, 296

Políticas públicas 13, 59, 100, 110, 118, 123, 130, 133, 136, 137, 139, 143, 144, 145, 160, 162, 172, 186, 190, 192, 215, 216, 221, 258, 287

Procesos territoriales 203, 211, 217

Projeto de extensão universitária 109, 111

Q

Qualidade de vida 37, 50, 100, 101, 104, 115, 118, 138, 161, 167, 175, 176, 180, 181, 184, 185, 187, 221, 228, 231, 262, 292

Questões ambientais urbanas 186

R

Reciclagem 34, 39, 40, 56, 76, 78, 79, 86

Regularização fundiária 98, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 118, 119, 120

Residência sustentável 34

Resina vegetal de mamona 76, 80, 84

Retrofit 8, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97

S

Simulação computacional 63

Sistema intermodal 264, 265, 266, 268, 281, 284

Sistemas fotovoltaicos 63, 65, 66

Sustentabilidade 1, 2, 16, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 60, 61, 91, 109, 110, 111, 115, 118, 119, 132, 134, 137, 146, 175, 181, 192, 195, 197, 227

Sustentabilidade social urbana 109, 115, 118, 119

T

Transformações socioespaciais 288, 289

Transformações urbanas 134, 232, 288, 290, 302

U

Urbanidade 164, 234, 236, 240, 242, 243, 244, 305

V

Variáveis ambientais 2, 3, 4, 7, 8, 9

Vivência urbana 121, 126

Arquitetura e Urbanismo:

PATRIMÔNIO, SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA 3

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Arquitetura e Urbanismo:

PATRIMÔNIO, SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA 3

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br