

# 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 Girlene 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](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto: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 *VERSUS* 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>

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>246</b>
CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS FECHADOS E OCUPAÇÃO DA REGIÃO SUL DE LONDRINA-PR: RELAÇÃO RURURBANA E A NATUREZA COMO VALORIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Sandra Catharinne Pantaleão Resende	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160719">https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160719</a>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>264</b>
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	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160720">https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160720</a>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>288</b>
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	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160721">https://doi.org/10.22533/at.ed.12221160721</a>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>307</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>308</b>

# CAPÍTULO 9

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

*Data de aceite: 01/07/2021*

### **Reginaldo Magalhães de Almeida**

Doutor em Arquitetura e Urbanismo  
Professor de Arquitetura e Engenharia da  
Universidade FUMEC/MG  
<http://lattes.cnpq.br/9924037067389254>

### **Iara Cassimiro de Oliveira**

Engenheira Civil pela FUMEC/MG  
<http://lattes.cnpq.br/1745953490844308>

### **Gabriela Arantes Reis**

Graduanda em Arquitetura pela FUMEC/MG  
<http://lattes.cnpq.br/9279692390322759>

### **Julia Malard Almeida**

Graduanda em Direito pela UFMG e em  
Administração pela FUMEC/MG  
<http://lattes.cnpq.br/2928069254280652>

**RESUMO:** A busca pela sustentabilidade social urbana, entendida como a garantia aos direitos advindos da urbanização das cidades, é crescente no cenário brasileiro, principalmente em capitais, como Belo Horizonte. Essa sustentabilidade, perpassa diversos fatores, como por exemplo, o acesso a um espaço urbano regularizado. Sabe-se que a irregularidade causa inúmeros contratempos à população. Como um instrumento de regularização disponível para evitar tal situação, tem-se o Usucapião. Este possibilita a regularização da posse da propriedade, assegurando segurança ao ocupante do lote e a possibilidade de acesso aos serviços urbanos. Uma etapa importante do processo de Usucapião

trata-se da elaboração do Memorial Descritivo, que na maioria dos casos, não é acessível à população de menor poder aquisitivo. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo analisar, como a elaboração do Memorial Descritivo, realizado pelo projeto de extensão universitária Moradia Legal para Todos pode minimizar a problemática da irregularidade urbana que atinge a população de baixa renda em Belo Horizonte. A metodologia utilizada neste artigo é baseada em pesquisas bibliográficas, utilizando-se de material publicado por autores das áreas da Regularização Fundiária, Usucapião e Legislação Brasileira. Apesar dos benefícios apresentados pelo projeto de extensão, percebe-se que uma ação de maior escala seria necessária para ampliar a regularização, garantindo assim, uma maior sustentabilidade social urbana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Memorial Descritivo. Usucapião. Projeto de Extensão Universitária. Sustentabilidade Social Urbana.

### ON THE WAYS OF URBAN REGULARIZATION: THE CASE OF THE LEGAL HOUSING PROJECT FOR EVERYONE AS AN INSTRUMENT OF URBAN SOCIAL SUSTAINABILITY

**ABSTRACT:** The search for urban social sustainability, understood as guaranteeing the rights arising from the urbanization of cities, is growing in the Brazilian scenario, mainly in capitals, such as Belo Horizonte. This sustainability goes through several factors, such as, for example, access to a regularized urban space. It is known that the irregularity causes numerous setbacks to the population. As

a regularization instrument available to prevent such a situation, we have the Usucapião. This makes it possible to regularize the ownership of the property, ensuring security to the occupant of the lot and the possibility of access to urban services. An important stage of the Usucapião process is the elaboration of the Descriptive Memorial, which in most cases, is not accessible to the population with less purchasing power. In this sense, this article aims to analyze how the development of the Descriptive Memorial, carried out by the university extension project Moradia Legal para Todos can minimize the problem of urban irregularity that affects the low-income population in Belo Horizonte. The methodology used in this article is based on bibliographic research, using material published by authors in the areas of Land Regularization, Usucapião and Brazilian Legislation. Despite the benefits presented by the extension project, it is clear that a larger scale action would be necessary to expand regularization, thus ensuring greater urban social sustainability.

**KEYWORDS:** Descriptive Memorial. Usucapião. University Extension Project. Urban Social Sustainability.

## 1 | INTRODUÇÃO

Para diversos autores, a urbanização brasileira que se intensificou a partir da década de 1950, teve como uma das suas consequências o forte processo de ocupação irregular do solo urbano (MARICATO, 2002). Principalmente nas grandes capitais da região Sudeste, tornou-se notória a desigualdade do acesso à terra urbana, sendo poucos os que tinham condições financeiras para adquirir um lote regularizado e dotado de infraestrutura urbana.

Tal situação impactou, dentre outros, em direitos básicos da população, como por exemplo, o não acesso aos benefícios que a urbanização poderia proporcionar. Autores como Chambers e Conway (2020) consideram que tal situação afeta um direito básico da população que é o acesso à sustentabilidade social, ou em termos gerais, a uma maior qualidade vida rural ou urbana, com menos tensões e maiores possibilidades de continuidade.

Buscando uma alternativa para conseguir um local para residir, muitas famílias, principalmente as de menor poder aquisitivo, ocuparam terrenos de forma ilegal, com construções sem o devido acompanhamento técnico, em locais indevidos como áreas de proteção ambiental ou áreas de risco como as margens de um curso d'água, dando origem a grandes problemas urbanos, bem como, aumentando a ocupação de forma irregular. Diante dessa situação, que persiste atualmente nas cidades, surge a necessidade da efetivação de políticas públicas que estimulem a regularização de imóveis que possuam alguma pendência jurídica impeditiva para a efetividade da sua posse.

Dentre as políticas públicas existentes no Brasil, pode-se citar a de Regularização Fundiária, que busca eliminar as irregularidades ou pendências existentes, tornando possível o respectivo registro do imóvel. A propriedade de um imóvel, pode ser adquirida de três formas: venda, herança ou através do Usucapião, que é um importante instrumento

urbanístico e jurídico que tem o poder de regularizar a moradia através da comprovação da sua posse, com a geração do registro.

Segundo Cardoso (2003), a falta de registro de um imóvel pressupõe que ele está em desacordo, de alguma maneira, com a legislação ou os procedimentos de controle urbanístico de um município, Estado ou União. Porém, tratar da irregularidade como objeto de estudo não é simples pois é necessário classificá-la para analisar com coerência os tipos existentes. Existe a irregularidade da posse de terra que é resultado da ocupação urbana, onde os moradores que não são proprietários do terreno, passam a usufruir como se possuíssem a posse e muitas vezes ocupam locais propícios a acidentes; outra classificação denomina-se irregularidade parcial, que se deve aos processos onde a ocupação ocorreu de forma legal, porém existem pendências na documentação, como problemas no registro do imóvel. Além do terreno, a edificação também pode apresentar irregularidades. No caso deste artigo, trataremos da fundiária.

Dentro do contexto das possibilidades que envolvem a irregularidade da posse de terra, conforme destacado por Cardoso (2003), a Universidade Fumec possui uma atividade extensionista denominada como “Escritório Modelo” do Curso Direito. Dentre as atividades exercidas no “Escritório Modelo”, tem-se a elaboração do processo jurídico de Usucapião. Nesse processo é necessário conter um Memorial Descritivo do imóvel o qual ir-se-á requerer a posse. Assim, criou-se um outro projeto de extensão na Universidade denominado Moradia Legal para Todos que visa prestar serviços à comunidade de baixa renda para a confecção de croquis e memoriais descritivos a fim de se complementar os processos de Usucapião, e assim obter o documento oficial do imóvel. Essa prática possibilita o acesso da população a uma maior sustentabilidade social, direito básico da população, nesse caso, a urbana.

Considerando a importância da posse de imóvel urbano dentro das políticas de Regularização Fundiária e a segurança que proporciona para o morador, ou seja, de sustentabilidade social, este artigo visa descortinar as atividades desenvolvidas pelo projeto de extensão universitária Moradia Legal para Todos no âmbito do processo de Usucapião. Considera-se também como objetivo, destacar as contribuições que o projeto citado pode proporcionar para minimizar a problemática da irregularidade urbana que atinge principalmente a população de baixa renda.

Projetos de pesquisa e extensão são iniciativas que possibilitam apresentar conteúdo prático aos estudantes, ao mesmo tempo a possibilidade de prestar grande contribuição à sociedade. Os resultados desse investimento é a possibilidade de formar alunos mais capacitados, mais participativos, além da publicação de artigos, participações em congressos, dentre outros.

Para a realização deste artigo desenvolveu-se, em relação à sua abordagem, uma pesquisa qualitativa, uma vez que, com relação aos dados e análises, utilizou principalmente textos narrativos. Quanto aos procedimentos, a pesquisa foi bibliográfica e documental

já que teve como base materiais já elaborados, por exemplo, livros e artigos científicos. Conforme Gil (2002, p.45), “a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda pode ser reelaborado de acordo com os objetos da pesquisa”. Nesse contexto, os documentos considerados foram Memoriais Descritivos realizados pelo projeto de extensão Moradia Legal para Todos, bem como os processos de Usucapião elaborados pelo Escritório Modelo.

## **2 | CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE USUCAPIÃO NAS POLÍTICAS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**

O Usucapião é o instrumento jurídico que auxilia a ocupação urbana, podendo legitimar uma propriedade através da posse. Possui um caráter social ao ser usufruído pela população de baixo poder aquisitivo, possibilitando diminuir a insegurança quanto a posse de um imóvel e garantir os direitos do cidadão.

Segundo DUTRA (2010) a Constituição de 1988 foi a primeira a levantar questões sobre a regularização fundiária, ao estabelecer diretrizes da política de desenvolvimento urbano assentadas no objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. A função social da propriedade encontra empecilhos pela origem de sua própria conjuntura histórica, devido aos grandes latifúndios e concentração de terras na mão de poucos, como também juridicamente devido à fragilidade do sistema de registros das propriedades. O Usucapião Especial Urbano após 1988 passa a ter condições de melhor efetivar a função social da propriedade a fim de se garantir o direito à moradia, considerado como um direito fundamental para a vida das pessoas. A propriedade cumprirá sua função social, nesse caso, quando usada de acordo com as normas previstas na legislação, atendendo às exigências da cidade. Segundo o autor, “a partir de então, o Usucapião Especial Urbano ganhou dimensões instrumentais para a efetivação da função social da propriedade, que se legitima pela ideia de que a propriedade obriga que seu uso gere utilidades para toda a sociedade “(DUTRA, 2010).

O Usucapião é a aquisição da propriedade pela posse prolongada e seu período determinado pela lei (DUTRA, 2010). A posse deve ser mansa e pacífica, isso significa que o proprietário do imóvel não perturbou o usucapiente, existindo uma passividade em relação a situação que ocorre no imóvel. Além disso deve ser contínua, que é a posse exercida sem intervalos. Conforme afirma Dutra (2010, p.15 e 16):

O título de propriedade traz estabilidade às relações fundiárias, possibilitando que sejam feitas melhorias que agregarão valor e se constituirão em patrimônio para aquele que tem o domínio, já a mera posse é situação de instabilidade, de futuro duvidoso [...] Por isso o instituto do usucapião especial urbano é de extrema importância para o crescimento harmonioso das cidades, pois estabiliza a propriedade e afasta o temor da ação reivindicatória tardia, aquela que era intentada no transcorrer do prazo de prescrição do usucapião extraordinário, mas que já deixou transcorrer tempo suficiente para que aquele

que tem a posse criasse a expectativa de vir a ser proprietário” (DUTRA, 2010, p. 16).

A posse é a possibilidade de dispor de alguma coisa associado com o sentimento de que realmente é o possuidor. Para Dutra (2010, p.23) “não é necessário que o possuidor tenha a convicção de que é realmente proprietário [...] basta que proceda com espírito de proprietário, usando e gozando da coisa em proveito próprio, ainda que sem a convicção de que é dono”. Vale ressaltar também que algumas situações impedem o possuidor a aquisição pela Usucapião, como por exemplo relacionamento de cônjuges, ascendentes e descendentes, representante e absolutamente incapazes, são pessoas que não sofrem os efeitos da posse continuada no tempo.

Além disso, é considerada justa a posse que não é precedida de violência, clandestinidade ou precária, pois enquanto a posse se mantiver caracterizada violenta, uma mera detenção, adquirida pela força física ou pela ameaça esta não tem legitimidade no que tange as formas aceitas de usucapião. A posse clandestina é aquela adquirida de modo oculto daquele que tem interesse em retomá-la.

Assim, a posse clandestina carece de publicidade e é desconhecida do possuidor, motivo pelo qual o possuidor não pode tomar qualquer medida para reaver o seu direito. Recorda-se que a posse será considerada pública quando nascer para a vítima a possibilidade de conhecer seu esbulho. Já em relação à posse injusta, ela somente se converterá em justa se alterada a causa possessória, com a retirada da ilicitude de sua origem (PELUSO,2015).

Já a precariedade é a característica da posse que o possuidor recebe com a obrigação de restituí-la e não o faz, abusando da confiança do proprietário ou do possuidor legítimo. Desse modo, a posse nasce justa durante o prazo convencionado e torna-se injusta, em razão do descumprimento da obrigação de restituir, o que faz mudar a causa pela qual se possui (GONÇALVES,2016).

Na ação de Usucapião de bens imóveis, segundo Pinheiro e Gonçalves (2011), a petição inicial deverá ter seu pedido devidamente fundamentado, bem como conter em anexo a planta do imóvel, e se requerer a citação de quem o nome estiver constando no registro do imóvel a ser usucapido, bem como daqueles que forem confinantes. Caso a ação não seja contestada e o juiz achar procedente o mesmo poderá julgar a ação, sendo aceito o pedido. Se a ação for contestada ou não comprovada a posse o julgamento seguirá o curso ordinário.

O Usucapião tem função de amenizar os problemas fundiários do país sempre associados à desigualdade social. Grande parte da população que reside nas grandes cidades brasileiras, assim é em Belo Horizonte, ocupam áreas que possuem irregularidades, principalmente com relação à posse (PBH, 2020). Muitas vezes algumas famílias se sujeitam a abrigar-se em áreas de risco ou invadirem outras, gerando diversos conflitos em prol de conseguirem uma propriedade, que consta na legislação como direito de cada cidadão.

Segundo Maricato (2003), tornar a posse legal, é uma medida para amenizar a desigualdade social, cumprir a função socioeconômica da propriedade, e retomar os direitos da pessoa podendo esta, vir a ser a proprietária legal, obtendo tranquilidade e segurança. A função social da propriedade tem uma associação natural com a função social da dignidade da pessoa já que as políticas voltadas para a Regularização Fundiária diminuem as desigualdades sociais viabilizando a inclusão socioespacial. Para Maricato (2003), a produção excludente da cidade brasileira impediu o alcance pela parte mais carente da população do acesso ao mercado imobiliário, tornando a irregularidade urbana cada vez maior.

A fim de remediar o problema da exclusão causado pela posse ilegal da terra, em 2009 foi aprovada a Lei Federal nº 11.977/2009 que dispõe sobre o programa Minha Casa Minha Vida e a Regularização Fundiária de assentamentos urbanos. A lei em seu Art. 46 garante:

A regularização fundiária consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o seu direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2009).

A Regularização Fundiária é um instrumento não só de uso social jurídico, mas também ambiental, garantindo infraestrutura básica, serviços públicos e elementos urbanos, o meio jurídico é uma forma de garantir uma maior segurança à população com esse tipo de ocupação, sendo o Usucapião Especial Urbano uma dessas formas.

A irregularidade se torna complexa pois depende de vários fatores, um fator de grande peso se diz respeito ao poder público, pois o modo como efetua o controle urbano, como aplica a fiscalização e a implementação das normas pode retardar ou incentivar o aumento da irregularidade urbana.

Cardoso (2003), afirma que a clandestinidade representa cerca de 70% dos processos, baseado em uma pesquisa realizada, isso demonstra que a irregularidade por falta de licença é a maior parcela das categorias existentes.

Segundo Cardoso (2003, p. 14):

As multas aplicadas são irrisórias, o que estimula a transgressão; a cobrança também é dificultada por recursos e, finalmente quando cai na “dívida ativa”, tende a permanecer congelada, já que não se chega ao leilão do imóvel, como permite a legislação. Não se consegue fazer cumprir uma interdição de obra e a demolição nunca ocorreu. No caso dos loteadores clandestinos, muitas vezes não se consegue identificá-los, não se podendo, portanto, proceder à notificação. Todo esse processo pode ser caracterizado como de impunidade generalizada, o que enfraquece a capacidade de ação dos técnicos.

Além do baixo envolvimento pelo poder público, existe inadequação do quadro técnico destinado ao controle urbanístico. Muitas vezes os profissionais não recebem os

treinamentos adequados, as equipes são reduzidas e não conseguem atender à demanda e precariedade da infraestrutura necessária para executar as atividades. Cardoso (2003) considera que a irregularidade muito se deve ao sistema político que é condizente à situação que se encontra a irregularidade urbana. Para o autor:

Essa tolerância reflete a incapacidade de se respeitarem os padrões mínimos de habitabilidade instituídos para as populações pobres, já que isso implicaria associá-las a um conjunto de investimentos públicos que drenariam recursos objeto de outras prioridades. (CARDOSO, 2003, p. 22).

As políticas de Regularização Fundiária incentivam a criação de ações com o objetivo de erradicar os assentamentos irregulares, além disso, busca a titulação dos seus ocupantes, ampliando o acesso à terra para as camadas menos favorecidas da população. A regularização proporciona a sustentabilidade social urbana, ampliando a qualidade de vida. Porém, deve estar associada a outros fatores essenciais para o bem-estar humano como o saneamento básico, inserção aos equipamentos comunitários, a possibilidade da casa própria e a mobilidade urbana, dentre outros.

### **3 I PROJETO MORADIA LEGAL PARA TODOS, CONTRIBUIÇÃO PARA O PROCESSO DE USUCAPIÃO**

A Usucapião é o modo que dá origem de se adquirir a propriedade e os demais direitos reais relativos a ela, em virtude da posse continuada no tempo, desde que sejam cumpridos certos requisitos legais como citado anteriormente. Em razão da aquisição ocorrer a título originário, não há incidência do imposto de transmissão sobre bens imóveis; a sentença constituirá exceção ao princípio da continuidade e ingressará no registro imobiliário independentemente do registro do título anterior; e mitiga o princípio da especialidade do registro, ou seja, possibilita-se o registro da decisão judicial ainda que a propriedade e seus titulares não estejam regularmente identificados (DINIZ, 2018).

Atualmente vem sendo muito utilizada a Usucapião Extrajudicial, onde o procedimento de regularização pode ser realizado em cartório sendo mais rápido e com custos mais baixos quando se comparado ao judiciário, para o uso desse recurso alguns documentos são necessários como a planta e o memorial descritivo, que no caso do projeto extensivo da Universidade Fumec é desenvolvido através do projeto Moradia Legal, a ata notarial de posse, que atesta qual é o tempo de posse da pessoa no imóvel, as certidões negativas e o justo título, que é aquele que comprova a posse do imóvel como por exemplo um contrato de compra e venda, pagamento de taxas e impostos do imóvel, testemunhas que comprovem e declarem sua posse, bem como outros diversos documentos que liguem o possuidor ao imóvel.

O projeto de extensão Moradia Legal para Todos foi criado no intuito de desenvolver atividades de assistência técnica de Engenharia e Arquitetura, buscando melhorar as

condições de habitação da população de menor poder aquisitivo da capital, prezando pelos princípios da regularização fundiária. O projeto visa desenvolver Memoriais Descritivos para processos de Usucapião, direcionados a pessoas que queiram regularizar a posse de um bem, em decorrência da utilização por determinado tempo contínuo e incontestadamente.

O Escritório Modelo do Curso de Direito recebe os interessados em regularizar a posse de sua propriedade, verifica a possibilidade de participação e posteriormente encaminha para o projeto de extensão Moradia Legal para Todos desenvolver o Memorial Descritivo.

Como descortinado no item anterior deste artigo, o Usucapião é uma importante ferramenta jurídico urbanística que possibilita a regularização da posse de um imóvel. Para iniciar o processo de Usucapião há requisitos a serem cumpridos. Oliveira (2018) afirma que o usucapiente deve ser representado por um advogado, apresentar requerimento instruído com ata notarial, planta e memorial descritivo do imóvel, certidões negativas, além de outros documentos.

O Memorial Descritivo é o documento elaborado por arquitetos e engenheiros que comprova o que está sendo solicitado no processo. O usucapiente solicita a propriedade, ou seja, mostra interesse em ser proprietário de determinado lote. No memorial constará qual é o lote em questão, como está classificado pela planta de parcelamento do solo da prefeitura, a qual quadra o lote pertence, dimensões do terreno, confrontantes existentes, entre outros detalhes que justificam a posse. Para elaboração do Memorial Descritivo, segundo Oliveira (2018), é necessária uma concordância entre os confinantes e os antigos proprietários, por isso as plantas e memorial descritivo são solicitados e exigidos pela lei nº 13.465/ 2017 que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana (BRASIL, 2017). A legislação define que os imóveis que não possuem situação regularizada no cartório de registro de imóveis, pode obter a abertura de matrícula apresentando os documentos solicitados.

O acesso ao Memorial Descritivo e posteriormente ao processo de usucapião é crucial para a regularização fundiária, assim como afirma Dutra (2010), com a aplicação do mesmo ocorre a efetivação da função social da propriedade, porém para dar início a esse processo é necessário a confecção de um Memorial descritivo por profissional capacitado para tal atividade. O documento possui um valor consideravelmente alto para a população que necessita do Usucapião, portanto o projeto atende a população oferecendo o serviço gratuitamente em parceria com o Escritório Modelo do Curso de Direito da Universidade FUMEC que realiza as atividades advocatícias.

O Memorial Descritivo é realizado pelos alunos dos cursos de Arquitetura e Engenharia, com a supervisão do coordenador do projeto. Os participantes agendam a visita com o cliente e realizam a medição do terreno e das edificações existentes com o objetivo de confeccionar um croqui que represente a construção e que deverá compor o Memorial Descritivo. Além disso ocorre a breve descrição dos cômodos existentes na edificação com

relação aos acabamentos e materiais utilizados. Alguns dados são solicitados ao cliente, principalmente o índice cadastral, presente na guia de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), pois contém informações importantes que devem estar no documento, como por exemplo a área, uso, zoneamento, etc.

Após confecção do memorial descritivo e seus croquis anexos o documento passa por revisão realizada pelo coordenador do projeto de extensão, que solicitará correções caso necessário e o processo é finalizado com a entrega das vias para o escritório modelo.

O projeto carrega com si inúmeros benefícios para diversos grupos de pessoas: os alunos (extensionistas ou estagiários) aprendem a confeccionar o memorial descritivo, que se trata de um documento importante e valorizado no mercado de trabalho, realizam os croquis do terreno e edificação através do software auto CAD, executam a medição, que é uma tarefa comum a diversas atividades relacionadas à Arquitetura e Engenharia, além da experiência social, em prestar assistência técnica à comunidade, onde a vivência social agrega ao profissional uma aproximação maior com a população que não tem acesso aos seus serviços (FIG. 1).



Figura 1 - Alunos da Arquitetura e Engenharia que participam do Projeto de Extensão Moradia Legal para Todos, desenvolvendo o levantamento de um imóvel para compor um Memorial Descritivo.

Fonte: os Autores, 2020.

Maricato (2003), relata que a segregação urbana influencia diretamente na desigualdade social, há uma objeção em se ter serviços de infraestrutura urbana, como saneamento básico, educação, transporte, lazer, além disso, a comunidade se torna suscetível à violência, ao crime, à discriminação e a exclusão social. A regularização da propriedade seria uma pequena ação para mudança da irregularidade urbana, pois através dela cria-se uma segurança ao possuidor.

Segundo Tonini (2007), com a participação em atividades complementares, as

dimensões técnica, generalista, humanística e crítica esperadas na formação do engenheiro devem permitir a construção de um perfil do profissional de arquitetura e engenharia, que considere não somente a capacidade de propor soluções tecnicamente corretas, mas também a ambição de considerar os problemas em sua totalidade: a base filosófica com enfoque na competência, a preocupação com a valorização do ser humano e a preservação do meio ambiente, a integração social e política desse profissional.

A comunidade de baixa renda que não poderia arcar com os custos advocatícios ou com o valor de um Memorial descritivo, tem a possibilidade de conquistarem o título de sua propriedade, trazendo segurança da posse, acesso a financiamentos que exigem a regularidade urbanística e a própria valorização do imóvel. Essa segurança constitui em parte fundamental da sustentabilidade social defendida por Chambers e Conway (2020).

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que a à desigualdade social e a falta de ações destinadas à Regularização Fundiária em cidades como Belo Horizonte intensificam o processo de irregularidade urbana e impactam em um direito básico da população que é a sustentabilidade social urbana. Torna-se necessário o planejamento de políticas públicas mais eficientes e ações de cidadania para transformar esse cenário comum nos grandes centros urbanos.

As Universidades brasileiras, através de cursos como Arquitetura, Engenharia e Direito podem assessorar a população de menor poder aquisitivo na importante ação de regularizar a posse da propriedade e da edificação, essenciais para possibilidade da segurança e acesso a diversos serviços urbanos e consequentemente ao direito à sustentabilidade social urbana.

Acredita-se que o acesso à propriedade melhora a qualidade de vida do indivíduo, desde que a mesma possua o mínimo de infraestrutura, como saneamento básico, mobilidade, acessibilidade e segurança. Considera-se que o poder público é responsável pela adequação dos assentamentos informais e por solucionar suas pendências para que se torne um parcelamento do solo adequado para habitação.

Neste artigo, verificou-se que um dos instrumentos para efetivação da Regularização Fundiária é o Usucapião. Instrumento capaz de legitimar a posse de uma propriedade e de registro no Cartório de Imóveis. Com a ocupação desordenada, a venda de loteamentos irregulares, o Usucapião se torna essencial para a população de menor poder aquisitivo conseguir uma moradia mais digna.

Para iniciar o processo jurídico de Usucapião deve haver comprovação da ocupação do lote e por isso, o documento denominado Memorial Descritivo é obrigatório. Conforme discutido aqui, nele há detalhes sobre as dimensões do terreno, suas edificações, acabamentos, estrutura, entre outras informações que auxiliam legitimar a posse do Usucapiente.

O Memorial Descritivo elaborado pelos participantes do projeto de Extensão Moradia Legal para Todos trata-se de uma forma de assistência técnica gratuita, que tenta minimizar o déficit de irregularidade, auxiliando a Regularização Fundiária do município de Belo Horizonte. O Memorial Descritivo, realizado por um profissional do mercado, muitas vezes tem um valor que o usucapiente não tem condições de arcar.

Neste artigo, verificou-se que o Projeto Moradia Legal para Todos, considerando a importância para a sustentabilidade social urbana a segurança da posse do imóvel, desenvolve um trabalho efetivo de atividades que contribuem para o processo de regularização de imóveis que estão com pendências perante à legislação urbanística. O projeto está atualmente atuando em parceria como outro projeto extensionista que é o Escritório Modelo do Curso de Direito da Universidade FUMEC. Este desenvolve várias atividades e dentre delas está a de elaborar e dar prosseguimento legal aos processos de Usucapião para a população de menor poder aquisitivo de Belo Horizonte.

O projeto Moradia Legal para Todos, mais do que atender a uma necessidade da população da sustentabilidade social, é uma experiência para os alunos envolvidos no projeto de extensão e estagiários, aperfeiçoarem ou colocarem em prática os conhecimentos adquiridos nos cursos, como do memorial descritivo, elaborar plantas, realizar medição do terreno, além aprender a lidar com a população.

Por fim, percebe-se que parte da população não tem consciência da importância de atender a legislação urbana, ou se quer sabe que estão irregulares perante o poder público. A realidade brasileira mostra que as deficiências de investimentos, de equipe treinada e da fiscalização eficiente, dificultam que a população procure assistência para se regularizar e assim garantir o acesso ao direito básico à sustentabilidade social urbana.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Diário Oficial da União: capítulo II, seção 5, 10 jul. 2001. Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 11.977, de 07 de julho de 2009. **Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida e a regularização fundiária.** Diário Oficial da União: capítulo III, seção 1, 07 jul. 2009. Página 2. Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. **Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana e dá outras providências.** Diário Oficial da União: título III, 11 jul. 2017. Brasília, DF.

CARDOSO, Adauto Lucio. **Irregularidade urbanística: questionando algumas hipóteses.** Cadernos Metrópole, nº 10. Páginas 9-25. Rio de Janeiro. 2003.

CHAMBERS, R.; CONWAY, G. R. **Sustainable Rural Livelihoods: practical concepts for the 21st century.** Institute of development studies: Discussion Paper, n. 296, 1991. Disponível em: <https://www.ids.ac.uk/publications/sustainable-rural-livelihoods-practical-concepts-for-the-21st-century/>. Acesso em: 29 nov. 2020.

DINIZ, Rafael Mendes Alves. **Usucapião extrajudicial e a regularização das propriedades imobiliárias**. Universidade Fumec, Belo Horizonte, 2018.

DUTRA, Vanderlei da Silva. **O Usucapião Especial Urbano Individual como instrumento da política pública de habitação**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo. Altas. 2002.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Direito das Coisas**. São Paulo: Saraiva, 2016.

MARICATO, Ermínia. Conhecer para resolver a cidade ilegal. in L.B. Castriota (org.), **Urbanização brasileira: redescobertas**. Belo Horizonte, Arte. 2003.

MARICATO, Ermínia. **Eradicar o Analfabetismo Urbanístico**. Revista Fase. Março de 2002.

OLIVEIRA, Yuri Shimada. **Usucapião Extrajudicial: uma análise da sua efetividade a partir da Lei Nº 13.465/2017**. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2018.

PBH. Prefeitura de Belo Horizonte. **Regularização fundiária e urbanização em áreas de interesse social**. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/projetosestrategicos/regularizacaourbanizacao>. Acessado em: dezembro de 2020.

PELUSO, Cezar (coord.). **Código Civil Comentado: doutrina e jurisprudência**. São Paulo: Manole, 2015.

PINHEIRO, F. M; GONÇALVES, G. L. M. R. G. Usucapião de Bens Imóveis. **Revista Eletrônica: Direito, Justiça e Cidadania**. Volume 2, nº 1. Páginas 9 a 35. São Roque, 2011.

SILVA, Heverton Caetano. **Considerações Acerca da Usucapião**. Trabalho de Conclusão de Curso, curso de Direito, da Faculdade do Norte Novo de Apucarana – FACNOPAR. 2009.

TONINI, A. M. **Ensino de Engenharia: Atividades Acadêmicas Complementares na Formação do Engenheiro**. Belo Horizonte. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação da UFMG. 2007.

## **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](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# Arquitetura e Urbanismo:

## PATRIMÔNIO, SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA 3

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