

Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco
Juliana Yuri Kawanishi
Mauricio Zadra Pacheco
(Organizadores)



Meio Ambiente: Inovação com Sustentabilidade 3

Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco
Juliana Yuri Kawanishi
Mauricio Zadra Pacheco
(Organizadores)



Meio Ambiente: Inovação com Sustentabilidade 3

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

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

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

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

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

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

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

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. 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
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
M514	<p>Meio ambiente: inovação com sustentabilidade 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco, Juliana Yuri Kawanishi, Mauricio Zadra Pacheco. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. – (Meio Ambiente. Inovação com Sustentabilidade; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-944-8 DOI 10.22533/at.ed.448202101</p> <p>1. Educação ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Pacheco, Juliana Rodrigues. II. Kawanishi, Juliana Yuri. III. Pacheco, Mauricio Zadra. IV. Série. CDD 363.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

“Meio Ambiente: Inovação com Sustentabilidade 3” é um trabalho que aborda, em 16 capítulos, valiosas discussões que se apropriam de todos os espectros científicos para retratar desde as aplicações práticas de inovação até os conceitos científico-tecnológicos que envolvem Meio-Ambiente e Sustentabilidade com uma linguagem ímpar.

A integração de conceitos e temas, perpassados nesta obra pela visão crítica e audaciosa dos autores, contribuem para um pensar elaborado e consistente destes temas, tão atuais e importantes para a sociedade contemporânea.

A fluidez dos textos envolve e contribui, tanto a pesquisadores e acadêmicos, como a leitores ávidos por conhecimento. A consistência do embasamento científico aliada ao trânsito simples e fácil entre os textos projetam um ambiente propício ao crescimento teórico e estrutural dentro do tema proposto.

Moradia, tecnologia, cidades inteligentes, agricultura e agroindústria são alguns dos temas abordados nesta obra que vem a ampliar as discussões teóricas, metodológicas e práticas neste e-book, de maneira concisa e abrangente, o que já é uma marca do comprometimento da Atena Editora, abrindo espaço a professores, pesquisadores e acadêmicos para a divulgação e exposição dos resultados de seus tão importantes trabalhos.

Juliana Thaisa R. Pacheco
Juliana Yuri Kawanishi
Mauricio Zadra Pacheco

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
APROPRIAÇÃO SOCIAL DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA E CONTEXTO DE LEGITIMAÇÃO	
Joel Paese	
DOI 10.22533/at.ed.4482021011	
CAPÍTULO 2	12
ESTUDO PRELIMINAR PARA O DIMENSIONAMENTO DE UM AEROGERADOR EÓLICO PARA O MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL.	
Taís Eliane Marques	
York Castillo Santiago	
Osvaldo José Venturini	
Maria Luiza Grillo Renó	
Diego Mauricio Yepes Maya	
Nelson José Diaz Gautier	
DOI 10.22533/at.ed.4482021012	
CAPÍTULO 3	26
TELHADOS INTELIGENTES, CIDADES SUSTENTÁVEIS: POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO À GERAÇÃO DE ENERGIA POR FONTE SOLAR FOTOVOLTAICA	
Igor Talarico da Silva Micheletti	
Danilo Hungaro Micheletti	
Natiele Cristina Friedrich	
Débora Hungaro Micheletti	
Sônia Maria Talarico de Souza	
Flavia Piccinin Paz Gubert	
Glauci Aline Hoffmann	
DOI 10.22533/at.ed.4482021013	
CAPÍTULO 4	37
UM ESTUDO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE LIGANTES ASFÁLTICOS MODIFICADOS COM ÓLEO DA MORINGA	
Iarly Vanderlei da Silveira	
Lêda Christiane de F. Lopes Lucena	
DOI 10.22533/at.ed.4482021014	
CAPÍTULO 5	50
O ENSINO DA SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DO ADMINISTRADOR	
Jairo de Carvalho Guimarães	
Geovana de Sousa Lima	
Shauanda Stefhanny Leal Gadêlha Fontes	
DOI 10.22533/at.ed.4482021015	
CAPÍTULO 6	71
JARDINAGEM E ARTE NA ESCOLA DE FORMA SUSTENTÁVEL	
Dayane Rebhein de Oliveira	
Ilaine Rehbein	
Stela Antunes da Roza	
DOI 10.22533/at.ed.4482021016	

CAPÍTULO 7 81

PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA, SAÚDE, EDUCAÇÃO E CULTIVO DE HORTALIÇAS NA
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA USF VITÓRIA RÉGIA - HORTA VITAL

Altacis Junior de Oliveira
Andressa Alves Cabreira dos Santos
Herena Naoco Chisaki Isobe
João Ricardo de Souza Dalmolin
Marcia Cruz de Souza Rocha
Monica Tiho Chisaki Isobe
Natalia Gentil Lima
Vinicius da Silva Assunção

DOI 10.22533/at.ed.4482021017

CAPÍTULO 8 87

OS IMPASSES DO USO DE HERBICIDAS SINTÉTICOS E AS POTENCIALIDADES DOS
BIOHERBICIDAS

Carlos Eduardo de Oliveira Roberto
Thammyres de Assis Alves
Josimar Aleixo da Silva
Rodrigo Monte Lorenzoni
Francisco Davi da Silva
Patrícia Fontes Pinheiro
Milene Miranda Praça Fontes
Tais Cristina Bastos Soares

DOI 10.22533/at.ed.4482021018

CAPÍTULO 9 98

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS GENOTÓXICOS COM UTILIZAÇÃO DOS TESTES DE MICRONÚCLEO E
ANORMALIDADE NUCLEAR EM SERRASALMUS BRANDTII (LÜTKEN, 1865) NO RESERVATÓRIO
DE ITAPARICA, SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Fátima Lúcia de Brito dos Santos
Márcia Cordeiro Torres
Angerlane da Costa Pinto

DOI 10.22533/at.ed.4482021019

CAPÍTULO 10 114

ANÁLISE DO DESEMPENHO DO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS EM LAGOAS
DE ESTABILIZAÇÃO – ESTUDO DE CASO DE UMA AGROINDÚSTRIA

José Roberto Rasi
Roberto Bernardo
Cristiane Hengler Corrêa Bernardo

DOI 10.22533/at.ed.44820210110

CAPÍTULO 11 124

ANÁLISE DE PESTICIDAS ORGANOCLORADOS EM ÁGUAS SUPERFICIAIS DA REGIÃO DE
LEIRIA, PORTUGAL

Gabriel Heiden de Moraes
José Luis Vera
Valentina Fernandes Domingues
Cristina Delerue-Matos
Daniel Felipe J. Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.44820210111

CAPÍTULO 12	135
UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AMBIENTAIS PARA REMOÇÃO DE ÓLEO DE AMBIENTES AQUÁTICOS	
Elba Gomes Dos Santos Leal	
Caio Ramos Valverde	
Ricardo Guilherme Kuentzer	
DOI 10.22533/at.ed.44820210112	
CAPÍTULO 13	147
SÍNTESE HIDROTÉRMICA DE MAGHEMITA DE REJEITO DE LAVAGEM DE BAUXITA DA REGIÃO AMAZÔNICA	
Renata de Sousa Nascimento	
Bruno Apolo Miranda Figueira	
Oscar Jesus Choque Fernandez	
Marcondes Lima da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.44820210113	
CAPÍTULO 14	156
OS REJEITOS DE MN DA AMAZÔNIA COMO MATÉRIA PRIMA PARA PRODUÇÃO DE NANOMATERIAL COM ESTRUTURA EM CAMADA	
Leidiane A. da Silva	
Cícero W. B. Brito	
Gricirene S. Correia	
Kauany F. Bastos	
Henrique Ismael Gomes	
Maria Heloiza dos S. Lemos	
Bruno A. M. Figueira	
DOI 10.22533/at.ed.44820210114	
CAPÍTULO 15	163
BIOCARVÃO NA AGRICULTURA	
Emmanoella Costa Guaraná Araujo	
Gabriel Mendes Santana	
Tarcila Rosa da Silva Lins	
Iací Dandara Santos Brasil	
Vinícius Costa Martins	
André Luís Berti	
Marks Melo Moura	
Guilherme Bronner Ternes	
Ernandes Macedo da Cunha Neto	
Letícia Siqueira Walter	
Ana Paula Dalla Corte	
Carlos Roberto Sanquetta	
DOI 10.22533/at.ed.44820210115	
CAPÍTULO 16	172
MOVIMENTOS DE MORADIA, AUTOGESTÃO E POLÍTICA HABITACIONAL NO BRASIL: ESTUDOS DE CASOS	
Camila Danubia Gonçalves de Carvalho	
Luiz Antonio Nigro Falcowski	
DOI 10.22533/at.ed.44820210116	
SOBRE OS ORGANIZADORES	188
ÍNDICE REMISSIVO	189

MOVIMENTOS DE MORADIA, AUTOGESTÃO E POLÍTICA HABITACIONAL NO BRASIL: ESTUDOS DE CASOS

Data de aceite: 20/12/2019

Camila Danubia Gonçalves de Carvalho

Universidade Federal de São Carlos
São Carlos, SP

Luiz Antonio Nigro Falcoski

Universidade Federal de São Carlos
São Carlos, SP

RESUMO: O presente trabalho objetiva compreender a política habitacional e a dinâmica dos movimentos de moradia em estudos de casos selecionados no Brasil. Busca-se compreender os processos e como a parceria pública com a sociedade organizada beneficiou milhares de pessoas através da construção de novas habitações, projetos de urbanização de favelas e recuperação de imóveis encortiçados. O Programa de Construção de Unidades Habitacionais em Mutirão e Autogestão, instituído na cidade de São Paulo em 1989, se tornou o início do processo de renovação da Política Nacional de Habitação - até então conduzida pelo Sistema Financeiro de Habitação, BNH e Cohab's, redefinindo diretrizes e propondo programas inovadores para solucionar o problema da habitação social e suprir o déficit habitacional, influenciadas por experiências anteriores. Foram construídos

conjuntos habitacionais de diversas tipologias como sobrados geminados e blocos de apartamentos de três a cinco pavimentos. Este último representou um grande avanço pois viabilizou a implantação em regiões metropolitanas onde o alto custo dos terrenos inviabiliza ocupações horizontais.

Os resultados alcançados incluem excelente qualidade de construção, participação popular, alta produtividade, baixo custo (economia de até 50% comparado às empreiteiras), baixo desperdício e diversidade de soluções arquitetônicas, além do desenvolvimento social com atividades comunitárias como cursos de alfabetização, creches, ações culturais e atividades de recreação, firmando-se como uma experiência bem sucedida de política habitacional por meio de autogestão e nova governança entre os atores intervenientes, com grande qualidade do processo e resultados em todo o ciclo de produção habitacional.

PALAVRAS-CHAVE: Autogestão. Habitação. Planejamento Urbano.

MOVEMENTS OF HOUSING, SELF-MANAGEMENT AND HOUSING POLICY IN BRAZIL: CASE STUDIES

ABSTRACT: This paper aims to understand the housing policy and the dynamics of housing movements in selected case studies in Brazil. It seeks to understand the processes and how the

public partnership with organized society has benefited thousands of people through the construction of new housing, favela urbanization projects and recovery of corked real estate.

The Program for the Construction of Housing Units in Mutirão and Self-management, established in the city of São Paulo in 1989, became the beginning of the process of renewal of the National Housing Policy - hitherto conducted by the Housing Finance System, BNH and Cohab's, redefining guidelines and proposing innovative programs to solve the problem of social housing and to fill the housing deficit, influenced by previous experiences. Housing complexes of various types were built as twin townhouses and three to five storey apartment blocks. This last one represented a great advance because it makes possible the implantation in metropolitan regions where the high cost of the land makes unfeasible horizontal occupations.

The results achieved include excellent construction quality, popular participation, high productivity, low cost (savings of up to 50% compared to contractors), low waste and diversity of architectural solutions, as well as social development with community activities such as literacy courses, cultural activities and recreation activities, establishing itself as a successful experience of housing policy through self-management and new governance among stakeholders, with great process quality and results throughout the housing production cycle.

KEYWORDS: Self-management. Housing. Urban planning.

1 | INTRODUÇÃO

A massiva ocupação dos espaços urbanos desencadeou múltiplos problemas que atualmente constituem desafios para as cidades, especialmente diante dos novos processos e tecnologias que precisam ser consideradas e aplicadas à concepção e gestão do espaço urbano.

Nesse contexto, faz-se necessário analisar como se orienta o planejamento, concepção e produção da cidade e dos sistemas urbanos atualmente, a fim de introduzir bases conceituais capazes de (re)vincular a cidade à arquitetura, plano e projeto, arquitetura e urbanismo. Esta necessidade decorre do fato de todos estes objetos pertencerem a um mesmo campo disciplinar: a arquitetura.

No passado, tudo representava arquitetura, plano e projeto, cidade e edifícios. A separação entre arquitetura e urbanismo manifestou-se com o desenvolvimento do urbanismo moderno, no século XX, que introduziu a separação disciplinar, de objetivos e objeto de trabalho entre o arquiteto e o urbanista.

“O desenho urbano e o desenho de edifícios representam, em última instância, diferentes níveis, momentos e processos de produção do espaço, conduzido pela transcendência e autonomia disciplinar da arquitetura, e cujo objetivo comum entre plano e projeto, planejador, urbanista e construtor, seria o domínio da forma territorial da cidade e de suas estruturas físicas e ambientais.”

FALCOSKI, (1997. p.125)

A cidade é resultado da prática de arquitetura, da soma de objetos construídos ao longo do tempo, que qualificam o espaço e relacionam-se historicamente e socialmente com o local. Deste modo, o “espaço urbano” representa a parte física da cidade, enquanto o “ambiente urbano” compõe-se do psico-físico, associando à arquitetura relações psicológicas estabelecidas no local.

A “projeção urbana” qualificaria, conforme explica Retto Junior, não tanto como “disciplina” isolada ou como “técnica” específica, mas como tema que tem por objeto a cidade e a sua definição física e formal.

A cidade é, portanto, como o objeto, o fim último da projeção urbana, que pode usar como instrumentos, de um lado, o Plano (como estratégia de re-ordenação espacial, funcional, econômica...), e do outro, a arquitetura (como técnica de intervenção direta na construção da cidade). Todavia – em considerações não somente dimensional mas também de gestão –, foi eliminada toda e qualquer ilusão utópica de “cidade como um todo arquitetônico” ou mesmo de um “controle da forma urbana operada globalmente com os instrumentos da arquitetura”.

RETTO JUNIOR (2007, p.5)

“A arquitetura é considerada um fenômeno urbano e tem todas as prerrogativas e o dever para intervir a favor da definição física da cidade” (Aymonino, 1975). Isto não significa substituir ou sobrepor as técnicas da arquitetura às do plano; mas identificar um papel cognitivo preciso e propositivo para a arquitetura na projeção da cidade reconhecendo que “uma das características essenciais da arquitetura como fenômeno urbano é aquele de se colocar, de quando em quando, ‘em relação à’ (a outras arquiteturas existentes, à uma determinada paisagem, a um sistema de infraestrutura, etc.); de ser parte completa de um processo em contínuo desenvolvimento...”.

Muitos processos e instrumentos podem ser considerados influenciadores do planejamento relacionado à revalorização do desenho urbano, principalmente a partir dos anos 60, com a codificação da Carta de Atenas e a proposição de uma substituição radical do modelo de cidade existente.

O processo de projeto participativo vem sendo amplamente estudado e a questão da qualidade ganha destaque ao revelar o modo como cada etapa é realizada durante o processo e, principalmente, definir as etapas seguintes. Podemos definir as fases de análise da qualidade na seguinte ordem:

- Qualidade na Solução do Projeto (com Plano)
- Qualidade na Descrição do Projeto
- Qualidade na Elaboração do Projeto
- Tais Elementos envolvem a compreensão dos aspectos intervenientes:
- Níveis de satisfação dos Atores e agentes sociais
- Nível de Governança e Gestão Participativa do Processo, em nível de auto-

gestão e cooperação.

2 | OBJETIVOS

O presente trabalho objetiva compreender a política habitacional e a dinâmica dos movimentos de moradia em estudos de casos selecionados no Brasil. Busca-se compreender os processos e como a parceria pública com a sociedade organizada beneficiou milhares de pessoas através da construção de novas habitações, projetos de urbanização de favelas e recuperação de imóveis encortiçados.

3 | METODOLOGIA

Buscou-se compreender e analisar os estudos de caso selecionados através de uma pesquisa exploratória-descritiva, de abordagem qualitativa-quantitativa que utilizou como estratégias o estudo de caso, levantamento de dados e adotou como referências bibliográficas alguns estudos, pesquisas e trabalhos desenvolvidos anteriormente sobre o tema.

4 | RESULTADOS

Durante a administração Luiza Erundina (1989-1992) a cidade de São Paulo passou por uma inovadora política habitacional e dinâmica dos movimentos de moradia, onde a Secretaria da Habitação – HABI buscou viabilizar políticas e programas de moradia popular que se opuseram ao ideário da cidade funcional e segregacionista através da adoção de uma variedade de soluções formais e construtivas dos projetos urbanísticos e habitacionais.

O Programa de Construção de Unidades Habitacionais em Mutirão e Autogestão, instituído em 1989, se tornou o início do processo de renovação da Política Nacional de Habitação - até então conduzida pelo Sistema Financeiro de Habitação, BNH e Cohab's, redefinindo diretrizes e propondo programas inovadores para solucionar o problema da habitação social e suprir o déficit habitacional. Tratou-se de uma parceria pública com a sociedade organizada e beneficiou mais de 60 mil pessoas num sistema denominado gestão pública não-estatal, através da construção de 11 mil novas habitações, 19 projetos de urbanização de favelas e 4 de recuperação de imóveis encortiçados.

As principais influências para implementação do programa foram algumas experiências-piloto de produção de habitação com mutirão e autogestão realizadas entre 1983 e 1988 (assessoradas por técnicos independentes do poder público), bem como as Cooperativas de Viviendas por Ajuda-Mutua uruguaianas.

Foram construídos conjuntos habitacionais de diversas tipologias como sobrados geminados e blocos de apartamentos de três a cinco pavimentos. Este último

representou um grande avanço pois viabilizou a implantação em regiões metropolitanas onde o alto custo dos terrenos inviabiliza ocupações horizontais, com destaque para os projetos Jardim São Francisco, Conjunto Pires do Rio e Conjunto Apuanã.



Figura 1: Sobrados geminados no Jardim São Francisco I: projetos adequados ao meio físico (Projeto AD)

Fonte: BONDUKI (1997)



Figura 2: Conjunto Pires do Rio: recriando vilas habitacionais (Projeto AD)

Fonte: BONDUKI (1997)



Figura 3: Conjunto Pires do Rio: recriando vilas habitacionais

Fonte: BONDUKI (1997)



Figura 4: Arquitetura e Mutirão: projeto vencedor do concurso de anteprojetos de habitação popular (Projeto Cooperativa)

Fonte: BONDUKI (1997)



Figura 5: Canteiro de obras/Centro Comunitário do Jardim São Francisco 8

Fonte: BONDUKI (1997)

Os resultados alcançados incluem excelente qualidade de construção, participação popular, alta produtividade, baixo custo (economia de até 50% comparado às empreiteiras), baixo desperdício e diversidade de soluções arquitetônicas, além do desenvolvimento social com atividades comunitárias como cursos de alfabetização, creches, ações culturais e atividades de recreação, firmando-se como uma experiência bem sucedida de política habitacional por meio de autogestão e nova governança entre os atores intervenientes, com grande qualidade do processo e resultados em todo o ciclo de produção habitacional.

No que concerne à crítica ao processo de Planejamento, Projeto e Gestão Participativa da Habitação Social (Arq. Nabil Bonduki: Habitação Social em São Paulo 1989-1992) e PROJETO MORADIA (2001) e FNRU, ao abordar os aspectos a serem consolidados na qualidade do processo de Projeto, Produção e Gestão solidária e coletiva de Moradias de Interesse Social, apresenta alguns princípios essenciais:

- a. **Direito à terra:** posse
- b. **Diversidade de Intervenções:** leque de programas (kit do Projeto Moradia: cohousing, aluguel, retrofit/reuso, etc.);
- c. **Reconhecimento da Cidade Real:** urbanização e reurbanização de assentamentos;
- d. **Direito ao Centro:** romper a segregação urbana (requalificação-retrofit)
- e. **Direito à Cidadania:** canais e instrumentos participativos na formulação de programas e projetos;
- f. **Autogestão e Cogestão:** novas formas de gestão de empreendimentos e compartilhamento (crítica do FNRU ao MCMV);
- g. **Melhoria da Qualidade sem elevação de Custos:** bons projetos funcionais e construtivos;
- h. **Direito à Arquitetura:** valorização da qualidade do projeto arquitetônico e urbanístico (críticas às diretrizes da Caixa e Projetos Privados de Operadoras, onde o Poder Público não participa ou participa de forma secundária no processo, apenas nas diretrizes de uso do solo).

Dentro deste Programa Habitacional, outros arquitetos atuaram, onde nota-se nos projetos uma busca pela ruptura dos padrões segregacionistas estabelecidos por paradigmas racionalistas-funcionalistas, que segregaram espaços públicos, moradias, áreas verdes e caracterizaram uma “aridez arquitetônica”.

“Os projetos habitacionais de Padovano e Vigliecca evidenciam uma busca de retomar a articulação entre edifício e espaço público. “a qualidade formal dos conjuntos se exprime menos através da arquitetura dos edifícios e mais através da articulação dos espaços de uso público, tais como ruas, calçadas, esquinas, praças públicas e semi-públicas, passagens, etc., que constituem os palcos nos quais se desenvolve a trama (ou drama) da vida urbana”. Os projetos valorizam a racionalidade do uso do solo, multiplicidade de usos e atividades e redução dos custos de infraestrutura e equipamentos com a morfologia adotada.”

FALCOSKI (1997)

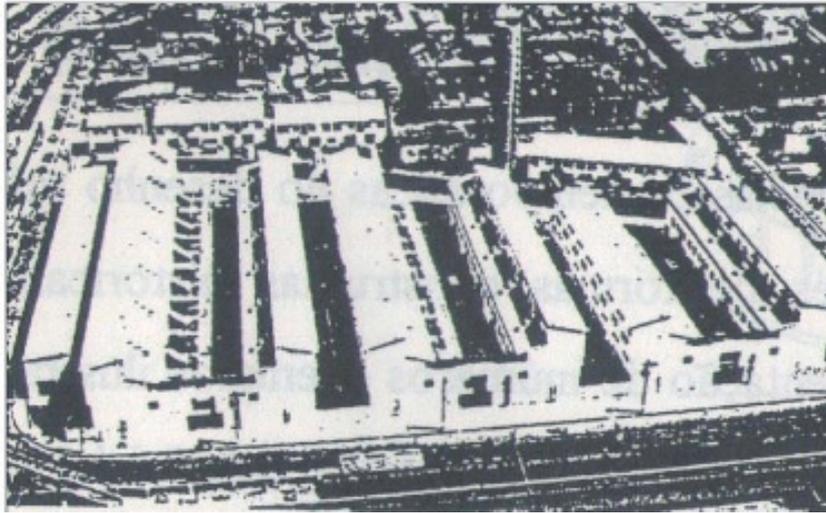


Figura 6: Conj. Habitacional de Rincão – Vista do conjunto construído e entorno – Arq. Padovano e Vigliecca Associados

Fonte: FALCOSKI (1997)



Figura 7: Rincão: pátios internos com ruas de pedestres de acesso às edificações e “continuum” de espaços abertos.

Fonte: FALCOSKI (1997)

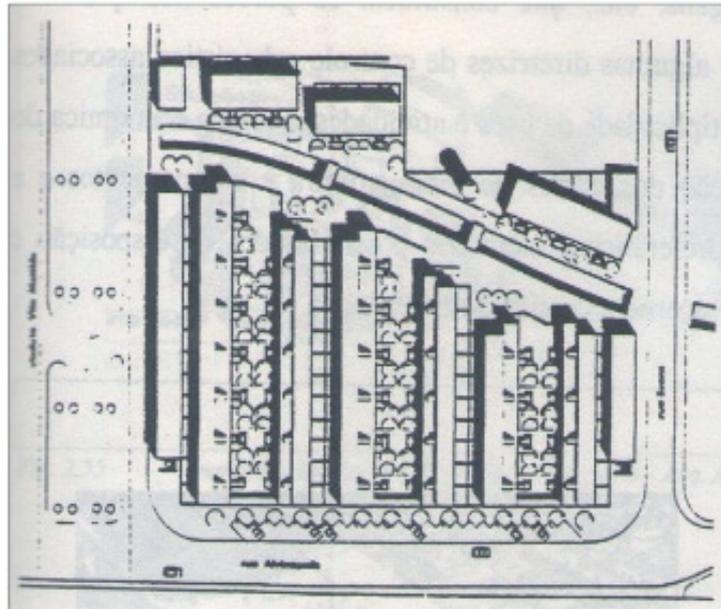


Figura 8: Implantação Conj. Habitacional de Rincão – São Paulo – Arq. Padovano/Viglicca
Fonte: FALCOSKI (1997)

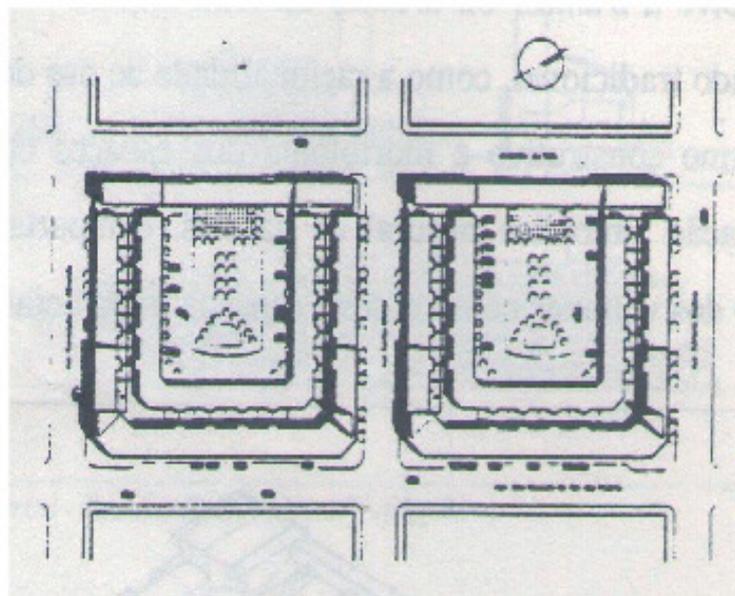


Figura 9: Implantação e Fachada Vila Mara – São Paulo – Arq. Padovano e Viglicca
Fonte: FALCOSKI (1997)

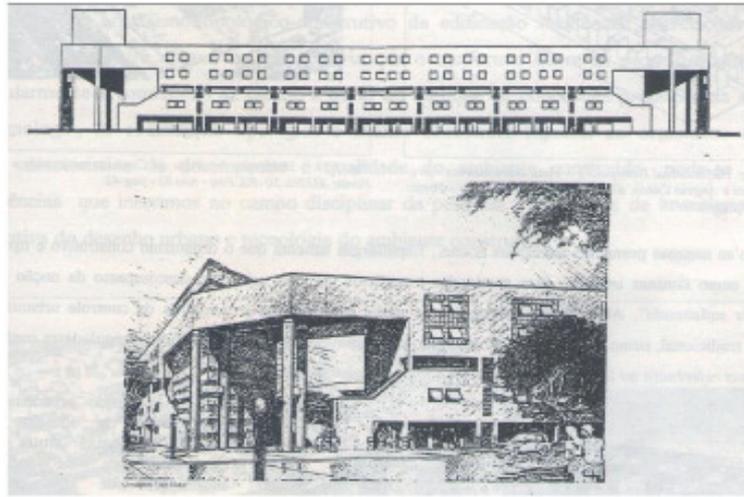


Figura 10: Conjunto Vila Mara – Vista da Articulação – Praça de acessos horizontais-verticais de pedestres – São Paulo – Arq. Padovano e Vigliecca

Fonte: FALCOSKI (1997)

O Conjunto Habitacional do Brás apresenta uma praça central de uso semi-público, cercada por edifícios de quatro pavimentos (baixa altura e alta densidade). A solução arquitetônica adotada foi o uso misto dos edifícios, ao prever lojas comerciais nos pavimentos térreos, de frente para a rua, e residencial nos demais pavimentos.

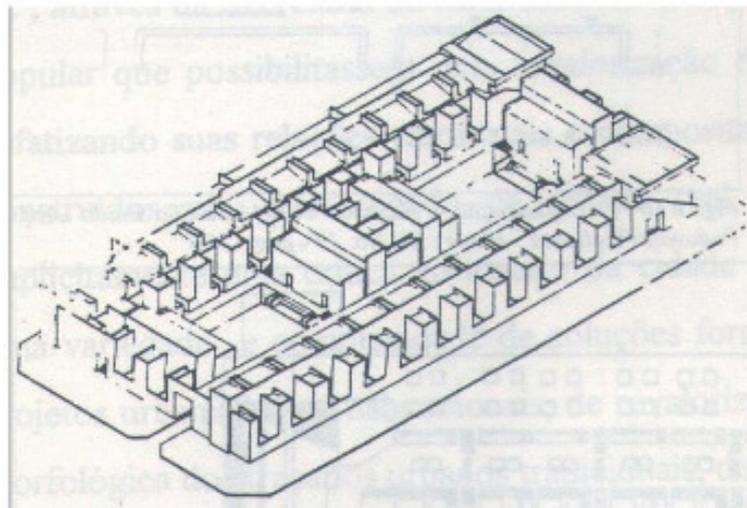


Figura 11: Conj. Habitacional Heliópolis I – Vista axonométrica – Arq. Luís Espallargas e Ângelo Cecco, Edna Nagle e Rose Borges

Fonte: FALCOSKI (1997)

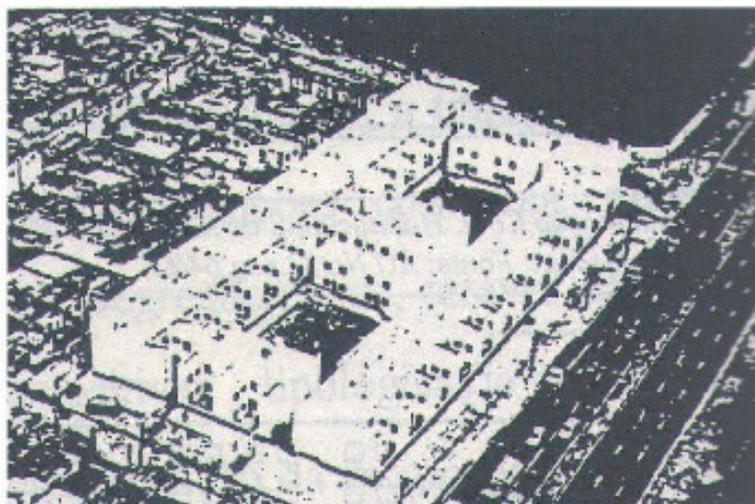


Figura 12: Heliópolis I – Vista do Conjunto construído e entorno
Fonte: FALCOSKI (1997)



Figura 13: Perspectiva do Conj. Habitacional Brás – Proposta Finalista – Arq. Aflalo e Gasperini
Fonte: FALCOSKI (1997)

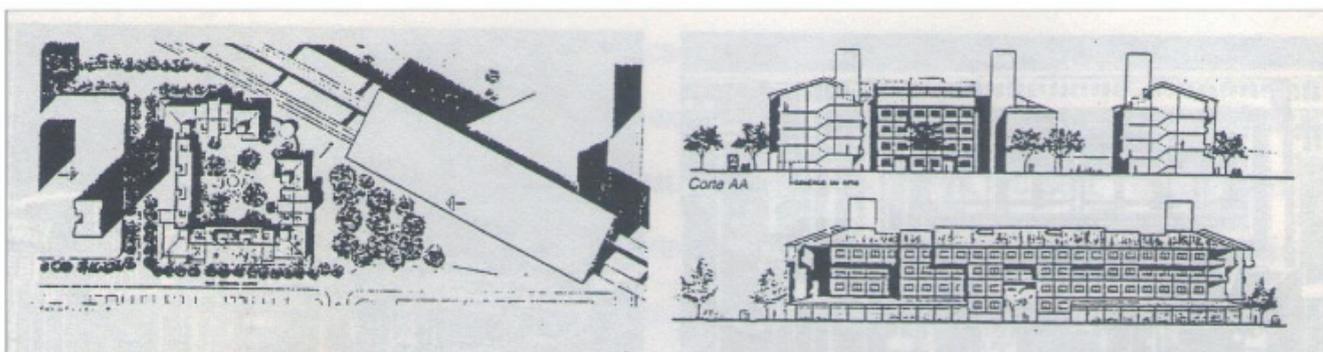


Figura 14: Implantação, Corte e Elevação do Conjunto – Arq. Aflalo e Gasperini
Fonte: FALCOSKI (1997)



Figura 15: Projeto de Moradia Estudantil – UNICAMP. Vista em Perspectiva da praça-pátio de convívio, centro comunitário e comercial, sala de estudos, ruas de pedestres e unidades residenciais – Arq. Joan Villà

Fonte: FALCOSKI (1997)

A produção habitacional através da autogestão e mutirão decorre da luta dos movimentos sociais por uma solução coletiva que garanta o direito à moradia.

A autogestão, ao mesmo tempo que cobra uma política pública que resolva o problema do déficit habitacional, recusa a intervenção do aparelho estatal como agente implementador por não concordar com o processo decisional (de cima para baixo) e buscar um processo participativo na tomada de decisões de todo o processo (diretrizes, projeto e até execução).

Os mutirões autogeridos da administração de Luiza Erundina na prefeitura de São Paulo (1989-1992) foi um marco neste tipo de produção habitacional como política pública no Brasil, decorrente da “abertura democrática associada à crise do desenvolvimento e à intervenção direta de organismos multilaterais, como FMI, a ONU e o Banco Mundial, que inesperadamente começam a verificar ‘virtudes’ na capacidade dos pobres de se responsabilizarem por sua própria reprodução social”.

Com o crescimento da esquerda e suas organizações após a ditadura militar e a chegada do PT ao poder em diversas esferas políticas, o Estado passou a incentivar a autogestão como “boas práticas”, num quadro de aparente desresponsabilização do Estado em relação aos custos de reprodução da classe trabalhadora e caracterizando a autogestão como “velha política da luta de classes”.

“Caso o movimento não invista numa formação política ampla, capaz de exercitar em cada militante sua capacidade de compreensão crítica dos conflitos que está vivendo no dia-a-dia, a oscilação entre combate e integração, entre resistência e assimilação pode pender para um único lado. Ao mesmo tempo, se essa disputa decisiva com o Estado não se travar, voltamos ao mundo da auto-construção, da poupança própria e do mercado.”

USINA (2008, p.54)

A assessoria técnica que apoia o movimento tem um papel importantíssimo e extremamente delicado de preservar o conhecimento técnico e, ao mesmo tempo, coletivizar seu saber diante de um público que, em sua maioria, não teve educação básica (o que implica dificuldades com questões construtivas que envolvem lógica, matemática, física, geometria e etc). Trata-se, portanto, de uma aliança entre técnicos com formação universitária e povo organizado, numa busca por experimentação de novas formas, meios de produção e produtos.

A USINA é uma assessoria que busca o diálogo através da prática da autogestão, caracterizando-se por uma organização horizontal, onde todas as decisões (administrativas, projetuais e políticas) são tomadas coletivamente e todos tem igual direito de voz e voto.

A principal característica do mutirão é a produção de um produto cujo maior interesse é o uso, e não troca ou valorização de capital (mesmo que isto ocorra indiretamente decorrente da força de trabalho implantada). Isto reflete uma experimentação de alternativas ao modo de produção capitalista, onde o valor de uso e preservação física e do saber do trabalho são preponderantes nas decisões de projeto e execução.

“No momento em que os pólos uso-troca são invertidos, toda a produção passa a ser pautada pela qualidade dos materiais e dos espaços (como produto final) e pela adequação das técnicas às exigências do trabalho (como processo de produção). A mentalidade empresarial capitalista de aumento de produtividade e da exploração do trabalho e redução da qualidade do produto e do seu tempo de vida deixaria de dominar a produção.”

USINA (2008, p.57)

A arquitetura praticada no mutirão exerce, portanto, uma função social e de manufatura, que incentiva a experimentação, o diálogo, a criatividade pessoal e coletiva e as relações sociais – com destaque à participação das mulheres como força de trabalho e a visão da segurança de trabalho além da esfera técnica, alçada à uma esfera afetiva (onde o bem estar dos companheiros é um dos principais objetivos pelo cuidado e bem-querer entre as pessoas - sem os quais todo o processo não faria sentido - e não por questões financeiras/trabalhistas).

Estes princípios da arquitetura como produção coletiva do espaço podem ser observados através dos seguintes projetos:



Figura 16: Mutirão União da Juta – USINA. Torres de escadas metálicas que serviram de prumo e nível e permitiram a construção das unidades habitacionais ao seu redor com precisão.

Fonte: Revista Urbania 3 (2008)



Figura 17: Mutirão União da Juta – USINA.

Fonte: Revista Urbania 3 (2008)

O Mutirão Comuna Urbana Dom Helder Câmara, em Jandira-SP, foi o primeiro assentamento urbano do MST e conseguiu integrar moradia, trabalho, educação, cultura, lazer e preservação ambiental ao reunir 128 habitações, uma escola e oficinas de trabalho num único projeto. Organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), financiado pela Prefeitura Municipal de Jandira, Ministério das Cidades e Caixa Econômica Federal.

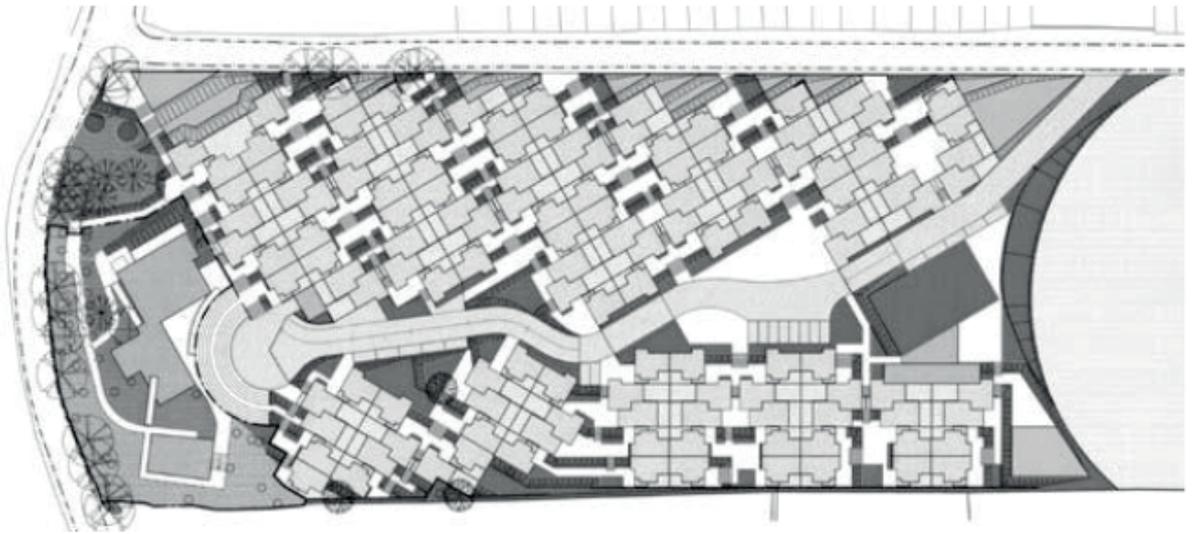


Figura 18: Mutirão Comuna Urbana Dom Helder Câmara – USINA.

Fonte: Revista Urbania 3 (2008)

5 | CONCLUSÃO

O Programa de Construção de Unidades Habitacionais em Mutirão e Autogestão, instituído em 1989, se tornou o início do processo de renovação da Política Nacional de Habitação - até então conduzida pelo Sistema Financeiro de Habitação, BNH e Cohab's, redefinindo diretrizes e propondo programas inovadores para solucionar o problema da habitação social e suprir o déficit habitacional.

Foram construídos conjuntos habitacionais de diversas tipologias como sobrados geminados e blocos de apartamentos de três a cinco pavimentos. Este último representou um grande avanço pois viabiliza a implantação em regiões metropolitanas onde o alto custo dos terrenos inviabiliza ocupações horizontais, com destaque para os projetos Jardim São Francisco, Conjunto Pires do Rio e Conjunto Apuanã.

A assessoria técnica que apoia o movimento social de moradia tem um papel importantíssimo e extremamente delicado de preservar e coletivizar o conhecimento técnico, viabilizando a execução dos imóveis e exercendo uma função social.

Os resultados alcançados incluem excelente qualidade de construção, participação popular, alta produtividade, baixo custo (economia de até 50% comparado às empreiteiras), baixo desperdício e diversidade de soluções arquitetônicas, além do desenvolvimento social com atividades comunitárias como cursos de alfabetização, creches, ações culturais e atividades de recreação, firmando-se como uma experiência bem sucedida de política habitacional por meio de autogestão e nova governança entre os atores intervenientes, com grande qualidade do processo e resultados em todo o ciclo de produção habitacional.

6 | AGRADECIMENTO

À CAPES pelo auxílio financeiro durante o desenvolvimento de pesquisa de mestrado.

REFERÊNCIAS

FALCOSKI, Luiz Antonio N. **Dimensões Morfológicas. De Desempenho: Instrumentos Urbanísticos de Planejamento e Desenho Urbano**. Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 1997.

RETTO JUNIOR, Adalberto da Silva. **Plano e arquitetura / plano com arquitetura. Indagações acerca das Lições de urbanismo de Bernardo Secchi**. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.083/253>>.

USINA. **Arquitetura, Política e Autogestão: Um Comentário Sobre os Mutirões Habitacionais**. In: Revista Urbana n°3. P. 48-65

SOBRE OS ORGANIZADORES

Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco: Possui graduação em Bacharelado em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2008). Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, turma de 2018 e participa do Núcleo de Pesquisa Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza. Mestre em Ciências Sociais Aplicadas pela UEPG (2013), na área de concentração Cidadania e Políticas Públicas, linha de Pesquisa: Estado, Direitos e Políticas Públicas. Como formação complementar cursou na Universidade de Bremen, Alemanha, as seguintes disciplinas: Soziologie der Sozialpolitik (Sociologia da Política Social), Mensch, Gesellschaft und Raum (Pessoas, Sociedade e Espaço), Wirtschaftsgeographie (Geografia Econômica), Stadt und Sozialgeographie (Cidade e Geografia Social). Atua na área de pesquisa em política habitacional, planejamento urbano, políticas públicas e urbanização.

Juliana Yuri Kawanishi: Possui graduação em Serviço Social (2017), pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Atualmente é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da linha de Pesquisa: Estado, Direitos e Políticas Públicas, bolsista pela Fundação CAPES e desenvolve pesquisa na Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR, turma de 2018. É membro do Núcleo de Pesquisa Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza e do grupo de pesquisa Cultura de Paz, Direitos Humanos e Desenvolvimento Sustentável. Atua na área de pesquisa em planejamento urbano, direito à cidade, mobilidade urbana e gênero. Com experiência efetivada profissionalmente no campo de assessoria e consultoria. Foi estagiária na empresa Emancipar Assessoria e Consultoria. Desenvolveu pesquisa pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, trabalhando com as linhas de mobilidade urbana e transporte público em Ponta Grossa.

Mauricio Zadra Pacheco: Doutor pela Universidade de Bremen (UniBremen) com trabalho desenvolvido no Instituto Fraunhofer - IFAM (Bremen Alemanha) pelo Programa Ciências sem Fronteiras, Mestre em Gestão do Território pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2009); possui graduação em Administração pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2003) e graduação em Bacharelado em Informática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (1995). Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Informação, e desenvolveu estudos nas áreas de Geoprocessamento e Geografia Humana com ênfase na utilização de geotecnologias como ferramentas de auxílio à gestão de território. É Coordenador do Projeto de Extensão: Lixo Eletrônico: Descarte Sustentável, da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Administração 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 61, 62, 63, 64, 66, 69, 70, 114, 175, 183, 188
Adsorção 135, 139, 140, 142, 144, 145, 146, 167
Aerogerador 12, 14, 17, 18, 20, 21, 23, 24
Agricultura 25, 88, 89, 90, 93, 96, 163, 169
Agroecologia 88
Agroquímicos 89, 99, 100, 101, 104, 111
Apropriação social da ciência 1, 8

B

Bauxita 147, 148, 149, 151, 154, 155
Biomarcadores 98, 99, 100, 102, 104, 111, 112, 113
Biomassa 36, 144, 163, 164, 166, 167

C

Cidades Sustentáveis 26, 27

E

Educação Ambiental 70, 71, 72, 73, 74, 79, 80
Efluente 114, 115, 118, 119, 121, 122, 123, 137, 139, 145
Energia eólica 12, 13, 14
Energia Solar Fotovoltaica 26, 27, 29, 30, 32, 34, 35
Estações de tratamento 114, 138, 139

G

GC-MS (Cromatógrafo Gasoso acoplado com Espectrômetro de Massa) 124, 125, 128, 133
Genotoxicidade 99, 100, 101

H

Habitação 172, 175, 177, 186
Hortaliças 81, 82, 83, 84, 85, 86

L

Lagoas de estabilização 114, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123

M

Meio-ambiente 1, 2
Misturas asfálticas 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 47, 48, 49

P

Pesticidas 96, 97, 124, 125, 126, 129, 130, 131, 133

Petróleo 40, 47, 48, 49, 73, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 145, 146

Pirólise 164, 166, 167, 168

Planejamento Urbano 172, 188

Políticas Públicas 26, 27, 29, 30, 31, 32, 188

R

Rejeitos 147, 148, 149, 150, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161

Resíduos 64, 67, 81, 95, 96, 116, 117, 122, 135, 137, 138, 140, 141, 143, 144, 148, 154, 165, 166

S

Sociedade 5, 6, 9, 13, 28, 31, 50, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 71, 72, 73, 79, 80, 83, 93, 147, 172, 175, 188

Solo 4, 72, 84, 91, 97, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 178

Sustentabilidade 12, 16, 26, 27, 32, 33, 37, 38, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 81, 87, 94, 98, 114, 122, 124, 135, 147, 156, 163, 172, 188, 191

T

Telhados Inteligentes 26, 27, 32

 **Atena**
Editora

2 0 2 0