

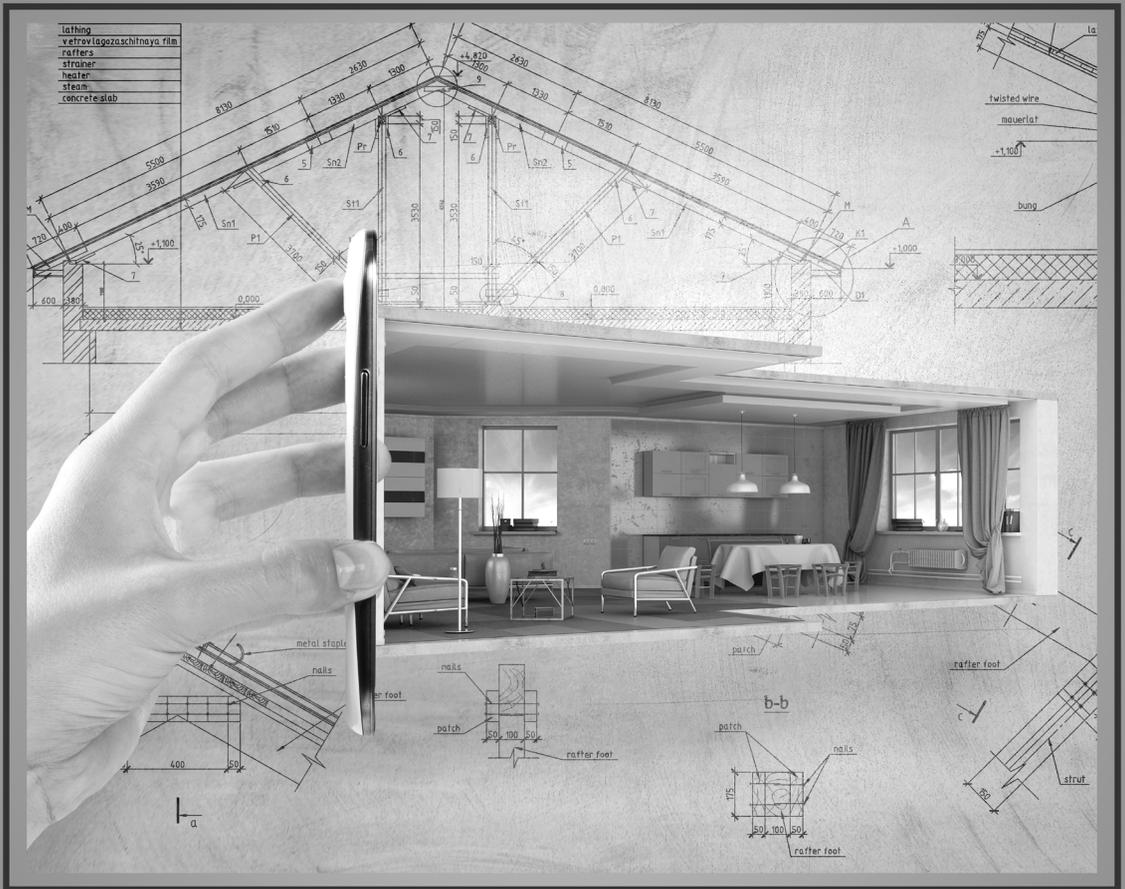
# GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO



Jeanine Mafra Migliorini  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO



Jeanine Mafra Migliorini  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**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**

Shutterstock

**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.



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

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. 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  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
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  
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. 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  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
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 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

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 Federaci 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 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. 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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – 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  
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  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
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. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. 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. 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  
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/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Livia 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  
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  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
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  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

## Gestão de projetos em arquitetura e urbanismo

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Jeanine Mafra Migliorini

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G393 Gestão de projetos em arquitetura e urbanismo /  
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 978-65-5706-785-7  
DOI 10.22533/at.ed.857211102

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

## 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.

## APRESENTAÇÃO

O Brasil possui uma parcela significativa na história da arquitetura mundial foi o movimento moderno que colocou o país no mapa da arquitetura e com isso trouxe para o nosso contexto uma consistente base para estudar debater e produzir arquitetura. Entendendo que ela não é feita apenas por desenhos abre-se um vasto horizonte que permite inserir pesquisas em cada um dos caminhos que a arquitetura oferece para que se possa produzir material de qualidade com discussões atuais e relevantes para o momento.

A produção modernista brasileira é bastante vasta e permite estudos interessantes é com esse tema que o livro inicia com obras de Ruy Ohtake. Debate-se então a arte tumular muitas vezes esquecida mas relevante para a história acompanha a arquitetura nos estilos e produções e deve ser tratada com atenção e cuidado.

A história da arquitetura se abre para técnicas construtivas brasileiras diferenciadas e que têm vindo à tona principalmente com as questões da sustentabilidade nesse viés entram os artigos destinados à arquitetura de terra e as habitações palafíticas com discussões que permeiam nossa identidade cultural e se fazem presentes na atualidade.

Tema de significativa importância são as Habitações de Interesse Social é tratado na sequência com o enfoque de sua produção qualitativa. É em busca dessa qualidade na produção das construções que surgem os próximos artigos tratando do conforto das edificações.

Retomando a questão da sustentabilidade apresentam-se artigos que abordam o descarte das podas urbanas um problema ignorado por muitos mas de considerável impacto; e também o bambu como material construtivo dinâmico e ecológico cada vez mais presente na construção civil.

Como produzir arquitetura de qualidade depende de bons profissionais as discussões seguem para as metodologias de ensino de projeto nas faculdades e possíveis abordagens para os temas. E finaliza com uma discussão bastante pertinente sobre a área que é a valorização do profissional da arquitetura.

Enfim espero que todas essas discussões sejam ampliadas e delas surjam novos debates novas perguntas e que encontre pessoas dispostas a partir em busca dessas respostas e de novos horizontes para nossa arquitetura.

Boa leitura e muitas reflexões!

Jeanine Mafra Migliorini

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

CASA MODERNA EM LOTE COLONIAL: DUAS CASAS EXEMPLARES DE RUY OHTAKE

Silvia Lopes Carneiro Leão

Raquel Rodrigues Lima

**DOI 10.22533/at.ed.8572111021**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

CURSO DE CONSERVAÇÃO E LIMPEZA PARA ARTE TUMULAR: UM ESTUDO DE CASO NO CEMITÉRIO DA CONSOLAÇÃO SÃO PAULO

Viviane Comunale

Fábio das Neves Donadio

**DOI 10.22533/at.ed.8572111022**

### **CAPÍTULO 3..... 25**

VIVÊNCIAS E APRENDIZADOS DE ARQUITETURA DE TERRA EM UM CANTEIRO EXPERIMENTAL

Ingrid Gomes Braga

Margareth Gomes de Figueiredo

**DOI 10.22533/at.ed.8572111023**

### **CAPÍTULO 4..... 37**

A IMATERIALIDADE PALAFÍTICA E AS ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA VILA DE PARICATUBA-AM

Diana Soares Costa

Maria de Jesus de Britto Leite

**DOI 10.22533/at.ed.8572111024**

### **CAPÍTULO 5..... 48**

DESEMPENHO DE UMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PELO PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM DE EDIFICAÇÃO: ESTUDO DE CASO EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO

Adriana Alice Sekeff Castro

Yuri Alencar Chaves

Gabriela de Medeiros Lopes Martins

**DOI 10.22533/at.ed.8572111025**

### **CAPÍTULO 6..... 65**

VERIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS CONSTRUTIVAS PARA O MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN E SUA IMPORTÂNCIA PARA O CONFORTO TÉRMICO DAS EDIFICAÇÕES

Cecília de Amorim Pereira

Lília Caroline de Moraes

Eduardo Raimundo Dias Nunes

**DOI 10.22533/at.ed.8572111026**

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>78</b>
CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONFORTO luminoso EM BIBLIOTECA: ESTUDO DE CASO NA UNIMEP	
Lorenzo Aroca Casale	
Adriana Petito de Almeida Silva Castro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8572111027</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>95</b>
RETROFIT E CONFORTO TÉRMICO EM EDIFICAÇÕES ESCOLAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA (RSL)	
Mara Luisa Barros de Sousa Brito Pereira	
Caio Frederico e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8572111028</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>111</b>
DESCARTE DE PODAS URBANAS E LIXO ORGÂNICO: UMA ANÁLISE SOBRE A VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UM PÁTIO DE COMPOSTAGEM EM DOURADOS MS	
Talita Paz Agueiro	
Márcio de Melo Carlos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8572111029</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>118</b>
A VIABILIDADE CONSTRUTIVA DO BAMBU: O PENSAMENTO INTEGRADO E A VIVÊNCIA DA CULTURA DA COLOMBIA NO RITMO DA BICICLETA	
Fabiana Ferreira de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85721110210</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>132</b>
EDIFÍCIO E CIDADE: A REABILITAÇÃO DE VAZIOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE PROJETO	
Catarina Agudo Menezes	
Fabio Henrique Sales Nogueira	
Aline dos Santos Malta Cavalcanti	
Aline Santos Maciel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85721110211</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>144</b>
PROJETO COGNITIVO: UMA ABORDAGEM DO ENSINO DE PROJETO PELO INTERIOR DA PRÁTICA	
Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão	
<b>DOI 10.22533/at.ed.85721110212</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>157</b>
VALORIZAÇÃO DO ARQUITETO EM RELAÇÃO A SUA ATUAÇÃO NO AMBIENTE COMERCIAL	
Camila Nardino	

Eliane Coser

DOI 10.22533/at.ed.85721110213

<b>SOBRE A ORGANIZADORA .....</b>	<b>163</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>164</b>

## PROJETO COGNITIVO: UMA ABORDAGEM DO ENSINO DE PROJETO PELO INTERIOR DA PRÁTICA

*Data de aceite: 04/02/2021*

*Data de submissão: 16/11/2020*

**Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão**

Universidade Federal do Pará Faculdade de  
Arquitetura e Urbanismo  
Belém - Pará

<http://lattes.cnpq.br/9009878908080486>

**RESUMO:** Investiga-se o projeto de Arquitetura pela abordagem cognitiva problematizando o ensino de projeto no contexto da pesquisa científica por meio de experimentações realizadas em sala de aula no primeiro ano de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Discute-se o aspecto cognitivo do projeto abrangendo análise e síntese incluindo a autoavaliação do aprendizado. A metodologia de projeto é tratada como um processo de ensino-aprendizagem que torna o exercício projetual mais dinâmico e reflexivo resultando em avanço cognitivo dos alunos sobre a complexidade e as possibilidades de elaboração do projeto de Arquitetura.

**PALAVRAS - CHAVE:** Projeto Ensino Pesquisa Cognição Concepção.

### COGNITIVE DESIGN: AN APPROACH TO DESIGN TEACHING FROM WITHIN PRACTICE

**ABSTRACT:** The architectural design is investigated by the cognitive approach problematizing the design teaching in the context of scientific research by means of classroom

experiments in the first year of graduate course in Architecture and Urbanism. The cognitive aspect of the design is discussed by encompassing analysis and synthesis as well as self-assessment of learning. The design methodology is treated as a teaching-learning process that makes the project exercise more dynamic and reflective resulting in students' cognitive improvement on the complexity and possibilities of elaborating the architectural design.

**KEYWORDS:** Architectural Design Teaching Research Cognition Conception.

### 1 | INTRODUÇÃO

O projeto de Arquitetura ainda se encontra envolto em uma crise epistemológica que repercute no ofício da área e em seu ensino. A crise não é recente (COMAS 1986). Contudo mesmo nos dias de hoje mostra-se vulnerável quanto à transmissibilidade de competências e habilidades que dotariam a concepção arquitetônica na sua importância merecida.

As transformações de paradigmas ao longo dos séculos sobre os modos de projetar demonstraram caminhos nem sempre lineares muito pelo contrário são pactuados no decorrer da história como tradição da cultura arquitetônica no contexto das práticas e assim superado para chegar ao ponto em que ultrapassou o universo das práticas até a necessária caracterização segundo Oliveira (2010) do projeto como objeto de conhecimento.

A concepção e o desenvolvimento do

projeto são momentos peculiares que envolvem diferentes capacidades para se chegar ao sucesso da solução. A investigação científica desse processo pelo ponto de vista da caixa de vidro conforme Jones (1973) permite uma interpretação do projeto tornando-se explícito o conhecimento implícito (FLORIO 2011) oportunizando o enfrentamento e revelação das decisões tomadas até a definição da solução arquitetônica. Os métodos de projeto ainda não foram sistematicamente pesquisados e conhecidos pela comunidade científica além de se mostrarem pouco presentes nos ateliês de ensino dada a falta de consenso nos cursos de graduação sobre a pertinência na didática do ensino de projeto de Arquitetura. Há muita produção bibliográfica com métodos interessantes mas que não se estabelecem como recomendações são mais experiências isoladas sem repercussões na área (KOWALTOWSKI; MOREIRA 2015).

Constata-se na área de projeto de Arquitetura uma tendência internacional desde a metade do século XX de aprofundamento de investigações sobre procedimentos e métodos de projeto cujo pioneirismo vem de universidades britânicas. No Brasil o investimento em pesquisas projetuais ganha fôlego com a expansão da pós-graduação em universidades brasileiras face aos desafios do ensino de graduação aprimorando-se o desenvolvimento de investigações para renovação da didática e de procedimentos no ensino de projeto sobremaneira direcionando-se à valorização do processo projetual e deixando para trás o método de tentativas e erros ainda aplicado com certa recorrência em sala de aula.

O conhecimento cognitivo e operativo passa a ser pano de fundo para discussões inflamadas e inusitadas a respeito da organização de bases teórico-metodológicas para o ensino de projeto atribuindo caminhos consensuais para tomada de decisão arquitetônica.

Cabe a Philippe Boudon e ao seu Larea em 1975 um passo importante para o estudo e sistematização de operações sobre o espaço da concepção numa abordagem cognitiva com a disseminação de um conhecimento que oferecia apoio à prática. Por outro lado os avanços na pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo manifestam-se no ensino de graduação com repercussão imediata no seu quadro docente e no ensino de projeto marcando a transformação da relação entre professores arquitetos e professores pesquisadores trazendo impactos na estrutura pedagógica do curso e também na emergência de uma didática mais dinâmica e complexa no ensino de projeto o que acentuou uma profícua relação entre ensino e pesquisa. Por sua vez as práticas pedagógicas em momentos sucessivos de aprofundamento e apropriação da base cognitiva inicial com as posteriores disciplinas de projeto teriam um papel fundamental na concretização de avanços na formação do arquiteto e urbanista.

A materialização da base cognitiva e operativa como um aspecto transmissível da relação de ensino-aprendizagem na disciplina de projeto torna-se possível pela explicitação de uma base teórico-metodológica capaz de instigar até operações de projeto o domínio na formação seminal do pensamento projetual e a autonomia formada o que conduz ao próprio processo de que 'aprender arquitetura' primeiro fundamenta o 'fazer arquitetura'

(SILVA 1986 p. 25). Nesse sentido objetivou-se aqui seguir nessa direção explorando experimentações didáticas e testemunhos de alunos mediante as atividades desenvolvidas em sala.

Discutindo de um modo mais abrangente e profundo antes de uma receita de solução arquitetônica um contexto de crise do ensino do projeto quando o apoio de matrizes de pensamentos alinhados com a adoção de métodos cada vez mais abrangentes e dinâmicos passa a qualificar a concepção arquitetônica e o desenvolvimento do projeto. Destaca-se assim uma didática adequada para o início da graduação em Arquitetura e Urbanismo na qual as condições para mudanças ficam disponíveis quando as portas entre o modo de pensar do ensino médio e do ensino superior estão abertas.

## 2 | PROJETO COGNITIVO

Para uma escola de Arquitetura é de fundamental importância a formação do estudante baseando-se em todos os processos que ensejarão na tomada de decisão arquitetônica. A problematização em torno do ensino de projeto tem levado à crítica ao modo fragmentado com que os conteúdos são ministrados (SILVA 2003) o que ainda não foi superado.

Quando defendia que “aprender arquitetura” antecederia ao “fazer-arquitetura” Silva (1986 p. 25) coloca no centro das atenções pedagógicas a compreensão por parte do estudante dos processos e das variáveis envolvidas na elaboração do projeto considerando o desenvolvimento de capacidades operativas sobre experimentações projetuais que permitam a integração de conteúdos abrangentes por meio de um modo de pensar bem peculiar.

Entende-se que a tradição arquitetônica pode assimilar novas formas de pensar o projeto contemplando um novo pensamento como o de Morin (2011) defendido desde a década de 1970. A organização do pensamento em torno da dualidade a ser enfrentada e que pode ser recomposta mostra-se nas idas e vindas em torno da dependência existente entre o conhecimento das partes e do todo na importância dos fenômenos multidimensionais evitando análises rígidas e limitadoras deles no reconhecimento que a realidade dispõe de interpretação solidária ou conflitiva acolhendo a diversidade ao mesmo tempo que existe unicidade (MORIN 2011).

A prática do projeto é consequência de um pensamento peculiar o projetual o que requer um especial modo de observação reflexão e ação (FRIGERIO et al. 2008). Portanto o pensamento projetual antecede ao momento de definição da solução arquitetônica motivo pelo qual preparo e domínio são relevantes no processo quando o conhecimento é a chave oferecendo mecanismos e instrumentos capazes de acelerar o amadurecimento de conteúdos e de operações de projeto.

O projeto é um processo complexo que envolve observar e interpretar a realidade

identificar oportunidades de intervenção prefigurar cenários de transformação e testar suas condições de possibilidade. A essa condição do projeto Fernandez (2010) chama de dimensão cognitiva do projeto. O projeto cognitivo associa arcabouço teórico-metodológico aos procedimentos e soluções que sucedem uma série de especulações mediações operações amparadas por um pensamento dinâmico e complexo. Um sistema de interpretação que foi se formando como um anseio de se integrar a vastos campos do conhecimento que passaram a avançar nos domínios das ciências cognitivas (CHUPIN 2013).

Desse modo adota-se o projeto cognitivo como estratégia para oportunizar uma prática profissional ensinável como contribuição acadêmica ao universo profissional do então estudante de Arquitetura como uma ponte didático-operativa que oferece tanto o entendimento situado entre uma lógica de projeto tradicional com toda a cultura arquitetônica construída associada ao processo civilizatório no decorrer de séculos de produção arquitetônica quanto uma lógica de projeto mais interativo inserindo a abrangência que é a complexidade da vida contemporânea.

Mostra-se como uma abordagem do projeto na qual é transmitida o que está implícito no processo de projeto e no modo de raciocínio envolvido para concepção e desenvolvimento da ideia arquitetônica os quais naturalmente mostram-se em versão racional e explícita. Desse modo a solução arquitetônica não esgota um fim em si mesma mas é o resultado dos processos envolvidos da repercussão de relações estabelecidas bem como do objetivo a ser alcançado na elaboração do projeto.

A instrumentalização de capacidades mentais envolvendo conhecimento habilidade e experiência (FLORIO 2011) torna significativa a seleção de repertório e as associações possíveis com infinitas possibilidades para a concepção arquitetônica. Tal premissa somente é possível graças à abordagem humana da cognição pela psicologia de Piaget (PIAGET; INHELDER 1977) quando possibilita uma interpretação do processo de projeto por meio das operações naturalmente associadas ao ciclo vital humano e assim melhor compreendidas pelo campo das representações espaciais.

Os períodos classificados por Piaget guardam especificidades no desenvolvimento humano com interesse para a discussão no universo do processo de projeto ou seja em que medida os aspectos do desenvolvimento biológico e sua relação com o entorno reservam um desenvolvimento associado às habilidades e competências do projetista na atuação profissional. Tais associações encontram-se em literatura correlata tão bem formuladas por Thornberg (1996).

A continuidade de tais associações encontra-se em desenvolvimento nas pesquisas da pós-graduação vinculadas ao Laboratório Espaço e Desenvolvimento Humano do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará (LEDH/PPGAU/UFPA) tendo sido iniciada com a discussão das representações espaciais no projeto de Arquitetura (PERDIGÃO; BRUNA 2009). Os estudos sobre representação

do espaço desenvolvidos pela teoria piagetiana fornecem um apoio para compreensão da concepção espacial que está baseada na relação do organismo (capacidades biológicas) com o mundo externo (potencialidade de oferta física e cultural do ambiente) a partir do qual é possível se cogitar a complexidade estrutural das relações espaciais permitindo a observação do espaço arquitetônico como forma de representação de uma condição humana (CARPIGIANI; MINOZZI 2002).

Sob o ponto de vista da teoria cognitiva de Piaget torna-se possível identificar também a condição humana do projetista mais especialmente de que maneira os processos cognitivos estariam deficitários na conseqüente fragilidade de atuação na prática arquitetônica a serem observados mediante as capacidades requeridas nas atividades das disciplinas de projeto concentradas em análise síntese e avaliação (BROADBENT; WARD 1971) como aspectos do funcionamento e do desenvolvimento humano observados durante a formação profissional.

O ensino de projeto caracteriza-se como o mais importante laboratório no treinamento de habilidades e competências para o domínio refinado da análise e da organização do espaço arquitetônico. Entre o problema e os efeitos reais da concepção arquitetônica há um momento fértil e uma oportunidade ímpar para aplicação de tal treinamento cognitivo-operativo na formação de um pensamento projetual maduro a concepção arquitetônica. Portanto toda estratégia pedagógica em torno do projeto cognitivo mostra-se vinculada à formação de um conjunto consistente de mecanismos e processos que ofereçam um desempenho profissional à altura do que é esperado para o arquiteto e urbanista.

Trata-se de uma abordagem teórica para fins didáticos a teoria da produção arquitetônica relacionada ao projeto cognitivo em curso no âmbito das atividades acadêmicas realizadas no LEDH. As lacunas encontradas na formação do arquiteto problematizadas em trabalhos de iniciação científica trabalhos finais de graduação dissertações de mestrado e mais recentemente em teses de doutorado são seguramente o foco de interesse do desenvolvimento de pesquisas e práticas acadêmicas cujos resultados são incontestáveis na contribuição para um olhar mais alinhado com a dimensão humana<sup>1</sup> na elaboração de projeto de Arquitetura pautado no aprofundamento de aspectos da concepção arquitetônica e do uso espacial.

Considera-se a dimensão humana relacionada com a produção de conhecimento na interação do ser humano com o que lhe rodeia seja por meio dos sistemas sensoriais e atividades motoras (período sensório-motor) pelo conhecimento produzido pela capacidade de representação (período pré-operatório) pelo conhecimento produzido por meio de operações mentais (período operatório-concreto) e por fim o conhecimento

<sup>1</sup> *A dimensão humana da Arquitetura pela investigação de projeto no espaço habitacional: estudo de caso.* Coordenação da Profa Dra Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão. Financiamento pelo Edital CNPq/CAPES n.07/2011. O estudo da dimensão humana da Arquitetura se define nessa pesquisa ao situar o ser humano no centro das operações projetuais no exercício da prática arquitetônica. Para tanto utiliza-se o espaço habitacional como recorte de pesquisa uma vez que apresenta características essenciais para investigação do projeto tanto nos seus procedimentos de concepção quanto no atendimento efetivo do programa de necessidades.

produzido pela organização de operações singulares em operações de ordem superior (período operatório-formal) encontra-se latente e com potencial à concepção arquitetônica.

A interpretação do processo de projeto por meio da teoria cognitiva permite a autoavaliação continuada segundo Oliveira (2010) com operações e níveis de elaboração do partido arquitetônico à luz do pensamento de Piaget o que permite a interpretação pelo interior da prática do próprio processo de ideação e maturação dos conteúdos durante a elaboração do projeto de arquitetura. Desse ponto de vista os conteúdos que vêm à mente pelo conjunto de capacidades podem ser melhor observados para que assim possam continuar em crescente integração e aprimoramento oportunizando o processo de ensino-aprendizagem que torna possível a aproximação de saberes de diversas naturezas: sensorial emocional e intelectual.

Cabe destacar que tal integração nem sempre é percebida de forma clara por isso está sendo de grande relevância tornar mais analíticas questões da experiência das habilidades e do conhecimento natural relacionando-as com os saberes envolvidos no ato de projetar.

Período	Característica
Sensório-motor	Período em que a memória elaborada não se manifesta apenas a afetiva toda armazenada no inconsciente humano acessada pelas sensações equivalentes pelos registros corporais do movimento e do deslocamento no espaço muitas vezes de difícil tradução em palavras pois é a memória de um período que não fazia parte do aparelho cognitivo humano a linguagem. Desse modo a interação com o meio circundante é eminentemente sensorial.
Pré-operatório	Refere-se à relação entre o objeto físico e a capacidade humana de abstração a capacidade de representar o que não comparece fisicamente para nossos sentidos quando fazer uma coisa representa algo diferente e que não está presente pensamos antes de atuar o que passou a acontecer no final do período anterior. A representação é algo de grande relevância para o ser humano com um registro importante nesse período.
Período operatório-concreto	Momento do ciclo de desenvolvimento em que o ser humano aplica suas operações mentais exclusivamente a objetos e eventos concretos. Uma capacidade de grande importância para uma atuação profissional que envolve dados de realidade além de chamar por outras habilidades.
Operatório-formal	Transcende todos os períodos anteriores quando o desenvolvimento humano traz consigo a capacidade de pensar sobre operações além de objetos. É capaz de transitar entre operações concretas e abstratas além de desenvolver a capacidade de produzir conhecimento de <b>modo sistêmico</b> , ou seja, dinâmico e interativo.

Quadro 1 – Períodos

Fonte: Piaget e Inhelder 1977

### 3 I PROJETO COGNITIVO: O ENSINO

No primeiro semestre do curso de graduação os estudantes são incentivados a exercitar a capacidade de análise e de síntese. Na primeira parte a análise (CLARK; PAUSE 1997 e REIS 2002) é desenvolvido o estudo de decomposição arquitetônica quando há seleção de um arquiteto e uma obra para análise de temas geométricos e não geométricos<sup>2</sup>. O arquiteto selecionado foi contextualizado por períodos paradigmáticos da cultura arquitetônica em que a história da Arquitetura funciona como um filtro sobre o modo de elaboração do projeto. A análise da residência selecionada é apresentada na figura 1 utilizando como exemplo um resultado de decomposição do discente Edenír Reis Calouro do ano de 2018 da FAU-UFPA.

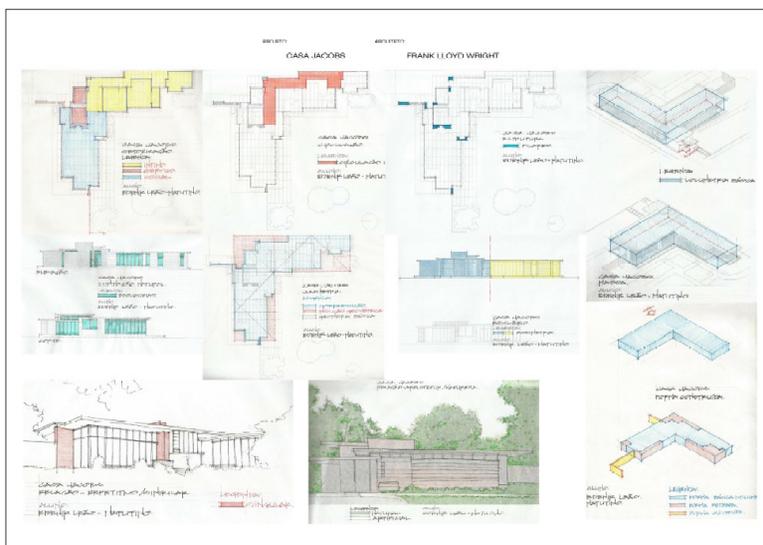


Figura 1 – Decomposição arquitetônica para treinamento de habilidades: análise

Fonte: Disciplina Projeto de Arquitetura I FAU-UFPA (2018)

Na segunda parte da disciplina traçou-se um paralelo com a obra analisada levando a uma posterior associação com os elementos arquitetônicos mais marcantes e destacados pelo estudante na residência escolhida para a análise sendo demonstrada a natural tendência do discente para associar a concepção arquitetônica ao repertório mais imediato no caso a residência analisada na decomposição e não menos importante portanto já que integra um quadro de arquitetos e seus respectivos projetos emblemáticos.

A explanação sobre o processo de projeto buscando formar um apoio preliminar para o que virá a seguir a elaboração do partido arquitetônico de uma edificação associada à residência analisada mostra-se bastante adequada pois engloba processos e decisões

<sup>2</sup> Aspectos geométricos e topológicos de uma edificação são descritos por Perdigão (2016).

arquitetônicas referendadas pelo conhecimento formal da Arquitetura bem como permite o fortalecimento da concepção associada a operações do pensamento mesmo ainda que baseadas em operações de análise contudo estão apoiadas em temas que oferecem clareza ao estudante sobre a cultura arquitetônica construída durante séculos.

O aprofundamento de um olhar que oferece também um processo de aprendizagem no campo da linguagem e das representações uma vez que a decomposição do projeto é finalizada com o desenho de cada parte analisada pelo estudante torna possível o entendimento real das operações realizadas pelo arquiteto estudando sobre as partes e o todo favorecendo as posteriores operações de síntese quando se está em treinamento de mecanismos possíveis para a elaboração do partido arquitetônico.

A didática adotada em sala de aula marcou bem as etapas de análise e de síntese arquitetônicas oferecendo um acompanhamento individual entre o processo de decomposição de obras emblemáticas da Arquitetura e o processo de concepção relacionando-os. Além das atividades apresentadas os estudantes realizaram comentários sobre o aprendizado adquirido durante a análise de projetos residenciais apresentados no quadro 2 com a escolha aleatória de sete depoimentos contendo a reflexão dos alunos ao término das atividades desenvolvidas em sala de aula e a análise de projeto arquitetônico de residências quando ainda cursam a metade do semestre.

Estudante	Sexo	Depoimentos
A	F	No processo de projetar até a construção da obra há muito mais do que somente estética e estrutura. Existe o princípio daquele projeto o ambiente que o rodeia como transitar por ele. Aspectos muito mais profundos.
B	F	A atividade realizada ajudou a expandir a mente de modo que pude perceber diferentes formas de organização das construções assim como inspirações ou temas que geraram a casa servindo como ponto de partida. Também foi válido para perceber que todo o projeto se adequa a uma situação específica e deve atender à proposta sugerida pelo cliente.
C	M	Depois dessa atividade percebi e aprendi que na Arquitetura há uma grande diversidade na projeção na organização de espaços e formas estilos utilizados. Cada obra com seu contexto específico com influência do arquiteto do cliente do meio ambiente da utilidade e mais...Cada arquiteto tem um jeito específico de pensar e de projetar na Arquitetura.
D	F	A atividade me possibilitou visualizar diferenças e particularidades de cada projeto como o pouco conhecimento que já temos de alguns podemos identificar as características desses arquitetos dentro de seus projetos. Também é possível notar que mesmo com suas diferenças existem elementos que precisam constar dentro do projeto para gerar funcionalidade.
E	M	Interessante ver a variação de interpretação de decomposição de cada obra. Me mostrou que cada pessoa pode ver algo que não nos atentamos em observar com certeza é um ganho de experiência.
F	F	Da atividade conclui que existe muito na construção arquitetônica do que uma fotografia nos mostra. Por meio da decomposição foi possível raciocinar qual teria sido o ponto de partida do arquiteto para resultar na concepção final e ainda ver que por mais que uma casa pareça simples no projeto tem todo um pensamento uma complexidade uma ideia nada simplória. Assim como casas que parecem extremamente complexas e tiveram seu ponto de partida uma ideia mais simples do que aparenta.

G	F	Observando todos os trabalhos percebi que as diferentes interpretações tanto dos temas quanto da própria casa abrem um maior número de possibilidades de decomposição e até diferentes resultados dentro de um mesmo tema ao ser escolhida uma perspectiva diferente ou vista diferente. Além do que apenas o estudo do arquiteto de determinada casa pode mostrar de fato o que é certo dentro da decomposição da obra.
---	---	--

#### Quadro 2 – Depoimentos dos alunos

Fonte: Disciplina Projeto de Arquitetura I FAU-UFPA (2018)

No segundo semestre do curso de graduação a mesma turma trabalha teoricamente as analogias e métodos de projeto para que possa explorar o exercício projetual chegando ao anteprojeto de uma passarela para a UFPA. Utiliza-se como exemplo um resultado do percurso projetual realizado pelos discentes Cássia Baia Carlos Alexandre Souza Eduarda Gonçalves Eduardo Teixeira Renata Ramos e Katia Padilha calouros do ano de 2017 da FAU-UFPA apresentado na figura 2. O desenvolvimento da atividade projetual envolveu inicialmente a problematização dentro da temática Passarela UFPA com discussão de estratégias previstas para pesquisa de projeto pesquisa bibliográfica e consultas com o usuário final por meio de questionários e entrevistas.

Após a organização dos dados levantados levantamento físico e discussão com a legislação vigente os estudantes iniciaram o percurso de concepção arquitetônica todas as escolhas elaboradas são discutidas sob a ótica dos métodos de projeto sistematizados por Mahfuz (1984). O percurso de concepção arquitetônica de cada aluno foi acompanhado e orientado para associações estabelecidas entre o universo arquitetônico e não arquitetônico. O levantamento e o desenvolvimento de ideias aprimoram-se pelas idas e vindas aos métodos de Mahfuz (1984) e ao processo de aprendizado com a decomposição arquitetônica.

A motivação para aproveitamento do conhecimento adquirido pela atividade de análise associado ao conhecimento sobre decisão de arquitetos na discussão pelos métodos revigora o interesse do estudante para as decisões arquitetônicas e também os instiga para novas possibilidades que a relação entre teoria e prática oferece. As ideias individuais sobre a gênese do projeto passam por ampla discussão de pontos positivos e negativos no grupo até chegar à escolha de duas propostas finais para aprofundamentos e integrações futuras.

Por fim o grupo de estudantes apresentou a sistematização de todos os passos dados quando organizam o percurso adotado quando justificam o próprio percurso compreendendo as muitas possibilidades encontradas pelos diversos grupos para solucionar uma problemática comum valendo-se do repertório arquitetônico formado das ideias compartilhadas e concepções diversas.

A avaliação das disciplinas Projeto I e II com base nos resultados obtidos com a



As disciplinas de projeto previstas para o primeiro ano de graduação buscam a instrumentalização do estudante para interpretação da história sobre os modos de projetar consideração da relação entre teoria e prática arquitetônica formação articulada de repertório filtro operativo para a cultura arquitetônica direcionada ao problema de projeto abrangência do arquitetônico e do não arquitetônico na concepção e atenção aos vícios de entendimento sobre a profissão como a de que o partido é forma ou de que Arquitetura é resolução geométrica.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto apoiado pelo conhecimento oriundo de teorias da produção arquitetônica orientadas para o fazer vem demonstrando um maior amadurecimento do aparato cognitivo-operativo pois discute o apoio para prática arquitetônica por meio de conhecimento operativo.

A abordagem da dimensão humana de natureza cognitiva envolve a disposição para observar o interior da prática no processo de projeto e com isso amplia o escopo técnico do projeto de Arquitetura que passa a transcender a representação geométrica. A adoção de bases assim estabelecidas desde o primeiro ano promove uma maior relação entre teoria e prática bem como oferece contornos para um pensamento mais elaborado sobre a função social do arquiteto.

O pensamento projetual discutido à luz do pensamento de Piaget envolve a disposição do estudante para observação de seu próprio processo de concepção quando já é possível acompanhar e observar o que funciona bem e o que não funciona nos sistemas de representação do espaço para gerar uma concepção arquitetônica mais consistente e primorosa.

Sendo a elaboração do partido o ponto central de conhecimento e de preparação para oferecer qualidade ao fazer arquitetônico nos primeiros semestres do curso superior a preparação de bases metodológicas que incluam a adoção de formas-pensamento antes da solução arquitetônica é tarefa acadêmica sem a qual o projeto arquitetônico não alcança o aprofundamento na busca de respostas confiáveis respeitadas e efetivas. O projeto cognitivo é uma estratégia determinante para o aprofundamento de problemas e de respostas apropriadas no âmbito da formação profissional do arquiteto e urbanista.

Do ponto de vista da pesquisa em projeto os métodos de pesquisa e métodos de projeto requerem aproximações sucessivas integrando racionalidade e criatividade para solução de questões urgentes na Arquitetura ainda sem respostas. Um alinhamento metodológico interessante é trabalhar com situação-problema até chegar à solução espacial no período de graduação bem como a produção de conhecimento na pós-graduação no escopo da teoria de produção arquitetônica. Nesse sentido um livro sobre a trajetória do PPGAU/UFGA mostra a pesquisa em projeto e seus contornos epistemológicos para buscar

evidências e dar respostas à Amazônia por meio desse tipo de pesquisa (PERDIGÃO 2019).

O conhecimento científico desse ponto de vista torna-se central para apoio ao ensino de projeto se revelando nos últimos dez anos a estreita relação entre pesquisa científica e projeto com um refinamento do pensamento projetual com bases científicas que não deixa dúvida sobre o papel do conhecimento associado ao desenvolvimento de habilidades e à experiência como aspectos de grande importância para o desenvolvimento do aparato cognitivo e operativo necessários à atividade projetual substituindo um pensamento rígido e fragmentado por outro mais aberto e flexível fundamental para a criação de um círculo virtuoso entre pesquisa e ação em termos projetuais. A formação do arquiteto e urbanista ganha com isso.

Defendeu-se nesse artigo a abordagem do processo como método de pesquisa pois ela se mostra adequada como apoio ao ensino de projeto por permitir maior transparência sobre mecanismos capazes de oferecer maior apoio às decisões arquitetônicas ao abordar e dissecar os passos e o raciocínio envolvidos para compor relações e conexões capazes de enfrentar o problema arquitetônico complexo ou não com soluções complexas ou não considerando que o problema terá muitas soluções possíveis infinitas até porém diretamente associadas à clareza com que ele é delineado e consequentemente resolvido.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e CAPES pelo financiamento da pesquisa. À UFPA por todo apoio ao ensino à pesquisa e à pós-graduação. Agradecimento especial aos estudantes das turmas de PROJ I e II sem os quais não seria possível problematizar experimentar e se instigar com as lacunas observadas para aprimoramento do ensino de graduação em Arquitetura e Urbanismo.

## REFERÊNCIAS

BOUDON P. Do espaço arquitetural ao espaço de concepção. *In*: DUARTE C. R. S.; AZEVEDO G. A. N.; RHEINGANTZ P. A.; BRONSTEIN L. (Orgs.). **O lugar do projeto no ensino e na pesquisa em arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Contracapa/Proarq 2007. p. 42-50.

BROADBENT G.; WARD A. (Eds.). **Metodologia del diseño arquitectonico**. Barcelona: Gustavo Gili 1971.

CARPIGIANI B.; MINOZZI C. L. O construtivismo piagetiano e o processo de representação no espaço. *In*: DEL RIO V.; DUARTE C. R.; RHEINGANTZ P. A. (Orgs.). **Projeto do lugar: colaboração entre psicologia arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Contracapa/Proarq 2002. p. 89-96.

CHUPIN Jean-Pierre. L'analogie ou les écarts de genèse du projet d'architecture. **Genesis (Manuscrits-Recherche-Invention)** v. 14 n. 1 p. 67-90 2000.

CLARK R. H.; PAUSE M. **Arquitectura**: temas de composición/Analysis of precedent. Cidade do México: GG 1983.

COMAS C. **Projeto arquitetônico**: disciplina em crise disciplina em renovação. São Paulo: Projeto 1986.

FLORIO W. Análise do processo de projeto sob a teoria cognitiva: sete dificuldades no atelier. **Arquitetura Revista** v. 7 n. 2 p. 161-171 2011.

FRIGERIO M. C. et al. **La enseñanza de lo proyectual**: una didáctica centrada en el sujeto. Buenos Aires: Nobuko 2008.

JONES C. Informe sobre la situación de la **metodología** del diseño. *In*: BROADBENT G. **Metodología del diseño arquitetônico**. Barcelona: Gustavo Gili 1973.

KOWALTOWSKI D.; MOREIRA D. As pesquisas sobre o processo de projeto em arquitetura: argumentos para reflexão. *In*: PROJETAR 7. 2015 Natal. **Anais [...]**. Natal: PPGAU/UFRN 2015.

MAHFUZ E. Nada provém do nada. São Paulo **Revista Projeto** n. 69 1984.

MORIN E. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez Editora 2011.

OLIVEIRA R. Construção composição proposição: o projeto como campo de investigação epistemológica. *In*: CANEZ A. P.; SILVA C. (Orgs.). **Composição partido e programa**: uma revisão crítica de conceitos em mutação. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto 2010. p. 33-45.

PERDIGÃO A.K.A.V.; BRUNA G.C. Representações espaciais na concepção arquitetônica. *In*: PROJETAR 4. 2009 São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Alter Market 2009.

PERDIGÃO A.K.A.V. Tipo e tipologia na palafita amazônica da cidade de Afuá. **VIRUS** n. 13 2016. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus13/?sec=4&item=2&lang=pt>. Acesso em: 3 jun. 2019.

PERDIGÃO A.K.A.V. Teoria da produção arquitetônica. *In*: CARDOSO A. C. D. (Org.). **Trajatória de pesquisa da Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo UFPA**: 2010 - 2018. Belém: PPGAU/UFPA 2019. Disponível em: <http://ppgau.propesp.ufpa.br/index.php/br/programa/noticias/todas/205-ppgau-lanca-e-book>. Acesso em: 3 jun. 2019.

PIAGET J.; INHELDER B. **La représentation de l'espace chez l'enfant**. Paris: PUF 1977.

REIS A. T. **Repertório análise e síntese**: uma introdução ao projeto arquitetônico. Porto Alegre: Ed. UFRGS 2002.

SILVA S. Sobre a renovação do conceito de projeto arquitetônico e sua didática. *In*: COMAS C. E. (org.). **Projeto Arquitetônico**: disciplina em crise disciplina em renovação. São Paulo: Projeto 1986.

SILVA E. Novos e velhos conceitos no ensino do projeto arquitetônico. *In*: MARQUES S.; LARA F. **Projetar**: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto. Rio de Janeiro: EVC 2003. 173p.

THORNBERG J. M. **La arquitectura como lugar**. Barcelona: Edicions UPC 1996.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Amazonas 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47  
Ambiente Comercial 7, 157, 159, 160, 162  
Arquiteto Ruy Ohtake 1  
Arquitetura Bioclimática 37, 40, 50, 65, 66, 77  
Arquitetura de Terra 5, 6, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 35  
Arquitetura ecológica 118  
Arquitetura Sustentável 25  
Arte Tumular 5, 6, 13, 14, 17, 18, 19, 21

### B

Biblioteca Universitária 78, 80  
Bioarquitetura 118

### C

Casa Chiyo Hama 1, 6  
Casa moderna 6, 1, 5, 11  
Casa Tomie Ohtake 1, 8, 9, 10  
Cemitério 6, 13, 14, 15, 20, 21, 22  
Centro Histórico 25, 27, 28, 29  
Cognição 144, 147  
Compostagem 7, 44, 111, 112, 113, 115, 116, 117  
Conforto Luminoso 78, 79, 80, 93  
Conforto Térmico 6, 7, 31, 32, 46, 50, 61, 65, 66, 67, 72, 76, 94, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 106, 107, 109, 110  
Conservação 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 35, 98, 123

### D

Desempenho Térmico 47, 48, 60, 63, 76, 77

### E

Eficiência Energética 47, 48, 50, 51, 60, 61, 62, 64, 65, 80, 95, 96, 98, 99, 101, 102, 103, 109, 110  
Estratégias Construtivas 6, 65, 67, 68

## **G**

Gestão de projetos 95

## **H**

Habitação de interesse social 6, 48, 64, 132, 134, 135, 139, 142, 143

## **I**

Iluminância 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93

## **L**

Lote urbano colonial 1

## **M**

Materiais de construção 40, 118

## **P**

palafita 37, 38, 40, 44, 45, 47, 156

Patrimônio Funerário 13

Patrimônio Vernáculo 25

Pau dos Ferros 6, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 76

Produção arquitetônica 118, 119, 147, 148, 154, 156

Programa brasileiro de etiquetagem 48

Projeto de arquitetura 94, 132, 133, 149, 159

## **Q**

Qualidade interna do ar 95, 96, 102

## **R**

Reabilitação 7, 95, 98, 103, 108, 132, 135, 143

## **S**

Sustentabilidade 5, 27, 29, 31, 32, 33, 46, 47, 48, 49, 64, 76, 98, 102, 111, 112

## **T**

Tecnologias 23, 37, 39, 41, 96, 98

## **V**

Vazios edificados 132

Viabilidade 7, 44, 105, 111, 112, 117, 118, 119

Vila de Paricatuba 6, 37, 38, 40, 41, 42, 43

# GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO

[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) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

# GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO

[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) 