

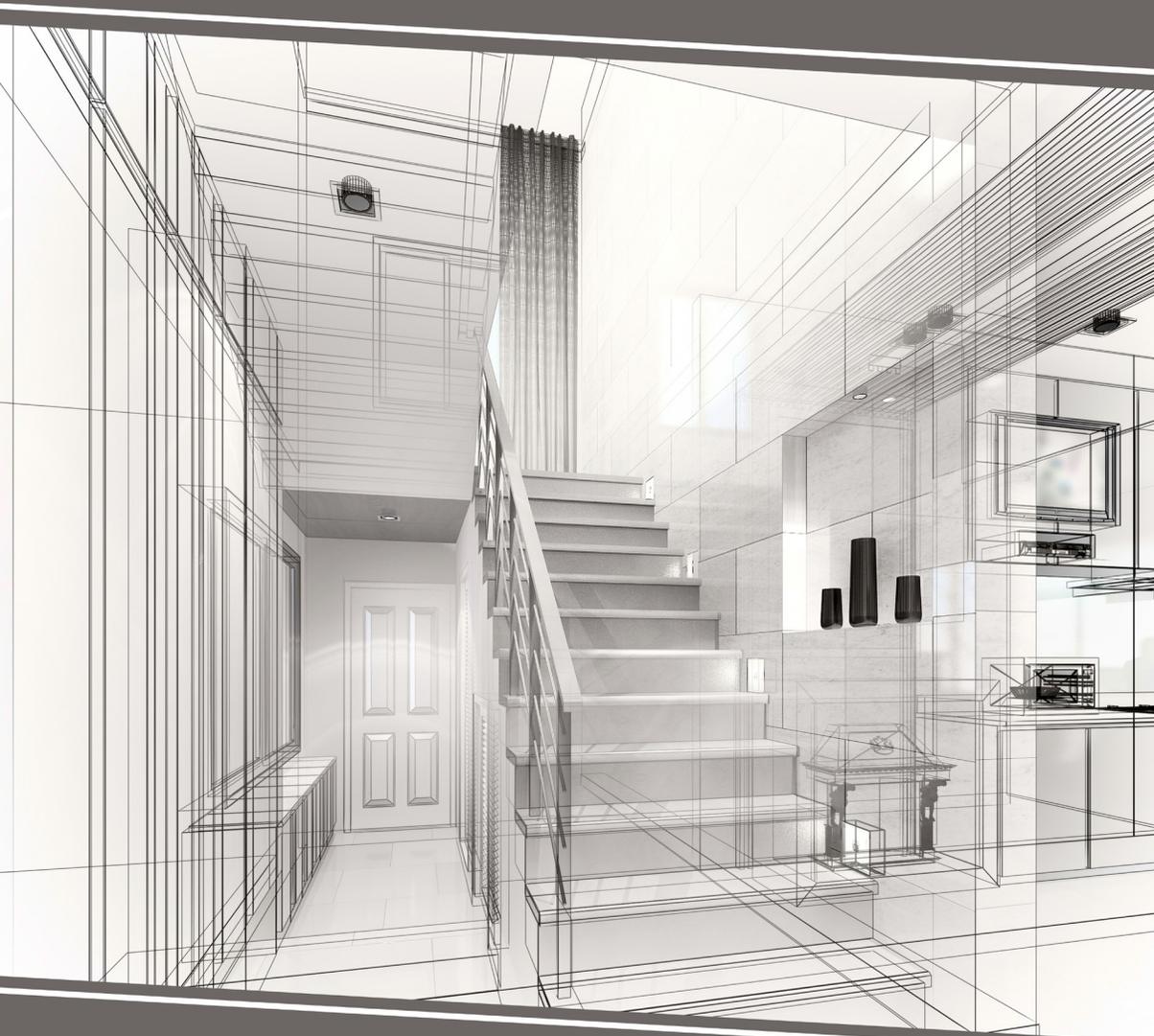
DIVERGÊNCIAS E CONVERGÊNCIAS: ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN



Jeanine Mafra Migliorini
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021

DIVERGÊNCIAS E CONVERGÊNCIAS: ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN



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

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de 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
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 – Istituto Internazionele delle Figlie de 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 Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª 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. 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
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 Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
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. 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
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. 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 Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. 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

Divergências e convergências: arquitetura, urbanismo e design

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Jeanine Mafrá Migliorini

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D618 Divergências e convergências: arquitetura, urbanismo e design / Organizadora Jeanine Mafrá Migliorini. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-894-6

DOI 10.22533/at.ed.946211803

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

CDD 720

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

Vivemos em constante transformação, nossas verdades são testadas o tempo todo. A ciência busca as respostas para questões que surgem a cada momento e isso faz o mundo girar, modificar-se em muitos de seus aspectos. A pesquisa científica traz para o universo da arquitetura, do urbanismo e do design novas realidades, discussões teóricas que nos fazem compreender nossa produção passada e para onde estamos caminhando e as discussões acerca da prática nos oferecem novas propostas para a concretização de projetos e planos.

Este livro discute várias dessas questões, oportunizando reflexões que iniciam com a prática docente, o uso de mapas conceituais nas disciplinas de ateliê das faculdades, assim como a neurociência sendo aplicada à essas disciplinas. Pensando ainda na educação aborda-se a educação patrimonial, seguindo pelo tema do patrimônio os artigos tratam de festas tradicionais, os complexos industriais e a arquitetura de uma edificação que abriga um museu.

Trazendo as discussões para questões atuais surge a preocupação com a arquitetura e a urbanização, em tempos de programas sociais que incentivam a construção de habitações de interesse social e seu impacto nas cidades, a análise de mobilidade urbana e as identidades desse urbano.

Os artigos apresentam a sustentabilidade tanto na escala do urbano quanto nas edificações e passa às análises de nossas construções, dentro de sua funcionalidade e de satisfação dos usuários dos espaços. Aborda-se na sequência o processo de projeto e como ele acontece no contexto atual. A arquitetura de Daniel Libeskind é o tema do próximo artigo e finaliza com uma discussão extremamente atual, pertinente e necessária que é a atuação de negros e mulheres no campo da arquitetura e urbanismo.

Os temas são tão variados como é nossa realidade, complexa e diversificada. Esses artigos despertam o interesse para compreender essas constantes transformações vividas cotidianamente.

Boa leitura e muitas reflexões!

Jeanine Mafra Migliorini

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MAPAS CONCEITUAIS: COMO DESENVOLVIMENTO DE UMA NOVA METODOLOGIA PROJETUAL

Carlos Ademar Monteiro Duarte Filho

Emanuela Cristina Montoni da Silva

Flaviana Nogueira de Lima

Luiz Felipe Oliveira Luna de Farias

Tacyana Cinthya Matos Batista

Vinicius José Lopes Cursino

Victoria Kamille de Castro Almeida

DOI 10.22533/at.ed.9462118031

CAPÍTULO 2..... 10

DESIGN, NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO: CENÁRIOS INOVADORES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE PROJETO

Raíssa da Silva Borges

Rosana Silva Vieira Sbruzzi

DOI 10.22533/at.ed.9462118032

CAPÍTULO 3..... 34

EDUCAÇÃO PATRIMONIAL COMO INSTRUMENTO PARA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO: O CASO DO MONUMENTO DA BALAIADA EM CAXIAS-MA

Neuza Brito de Arêa Leão Melo

Walber Angeline da Silva Neto

Gabriela Jordâna Lima Mota

Ana Karine Lima Pereira

DOI 10.22533/at.ed.9462118033

CAPÍTULO 4..... 43

A FESTA DE SÃO SEBASTIÃO COMO AMÁLGAMA DA PRODUÇÃO E RESISTÊNCIA CULTURAL EM CÓRREGO DAS PEDRAS NO MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA (MT)

José Pereira Filho

DOI 10.22533/at.ed.9462118034

CAPÍTULO 5..... 57

COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO AÇU: POTENCIALIDADES E DESAFIOS

Irene Aguiar de Oliveira

Felipe Machado de Castro

José Luís Vianna da Cruz

DOI 10.22533/at.ed.9462118035

CAPÍTULO 6..... 69

MUSEU DOM DIOGO DE SOUZA: INTERPRETAÇÃO ARQUITETÔNICA

Pyetro Brum Ilha

Magali Nocchi Collares Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.9462118036

CAPÍTULO 7..... 72

HABITAÇÃO, URBANIZAÇÃO E DESURBANIZAÇÃO: COMO SERÃO AS CIDADES BRASILEIRAS PÓS MCMV?

Danielle Costa Guimarães

Angela Maria Gordilho Souza

DOI 10.22533/at.ed.9462118037

CAPÍTULO 8..... 79

MOBILIDADE URBANA: UMA ANÁLISE NOS PLANOS DIRETORES DE GOIÂNIA

Luana Chaves Vilarinho

DOI 10.22533/at.ed.9462118038

CAPÍTULO 9..... 94

CIDADE: CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA

Elisabete B. Castanheira

DOI 10.22533/at.ed.9462118039

CAPÍTULO 10..... 113

SUSTENTABILIDADE NA CIDADE: DA RESILIÊNCIA URBANA AO LIXO ZERO

Emília Wanda Rutkowski

Thalita dos Santos Dalbello

DOI 10.22533/at.ed.94621180310

CAPÍTULO 11..... 127

A ARQUITETURA SUSTENTÁVEL NO AMBIENTE CONSTRUÍDO: UMA ANÁLISE DA OBRA DE CARLA JUAÇABA

Pyetro Brum Ilha

Magali Nocchi Collares Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.94621180311

CAPÍTULO 12..... 133

AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE ARQUITETÔNICA EM HABITAÇÕES DE DIMENSÕES REDUZIDAS DE FLORIANÓPOLIS

Cláudia Queiroz de Vasconcelos

Fernando Barth

Lisiane Ilha Librelotto

DOI 10.22533/at.ed.94621180312

CAPÍTULO 13..... 145

APRECIÇÃO DA BIBLIOTECA DOM MARCOS A. NORONHA AO PARECER DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS

Thayná Moreira Silva

Ana Cláudia Souza Almeida Dias

DOI 10.22533/at.ed.94621180313

CAPÍTULO 14	150
DESAFIOS PARA ABORDAGENS BASEADAS EM PROJETO: PROJETISTAS COMO FACILITADORES NO PROJETO PARTICIPATIVO Gil Garcia de Barros DOI 10.22533/at.ed.94621180314	
CAPÍTULO 15	160
A DESCONSTRUÇÃO DA FORMA POR DANIEL LIBESKIND Marco Aurélio Gimenes de Oliveira Tháís Pichioni Pellozo Korina Aparecida Teixeira Ferreira da Costa DOI 10.22533/at.ed.94621180315	
CAPÍTULO 16	178
NEGROS E MULHERES NA ARQUITETURA E URBANISMO Franciely Ferreira Cruz Giselly Barros Rodrigues DOI 10.22533/at.ed.94621180316	
SOBRE A ORGANIZADORA	192
ÍNDICE REMISSIVO	193

CAPÍTULO 2

DESIGN, NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO: CENÁRIOS INOVADORES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE PROJETO

Data de aceite: 01/03/2021

Data de submissão: 02/02/2021

Raíssa da Silva Borges

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de São Paulo
Jacareí - São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/0921654125210918>

Rosana Silva Vieira Sbruzzi

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de São Paulo
Jacareí - São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/2913213970925313>

RESUMO: A neurociência, ao ser aplicada ao ensino e aprendizagem, evidencia alguns métodos eficazes, principalmente no âmbito atual de uma pandemia, onde o ensino à distância é essencial para a saúde de todos. No caso de disciplinas de criatividade e criação, como as de projeto, é imprescindível que o ensino desenvolva habilidades práticas e profissionais. Nesta pesquisa, estudaremos a aplicação de metodologias inovadoras para o aprendizado de projeto nos cursos de Design de Interiores (DI), com o objetivo de identificar as melhores práticas pedagógicas para um ensino empírico e próximo à realidade da profissão, apontando abordagens capazes de abraçar as condições de cada aluno e proporcionando meios de incentivo para um aprendizado mais participativo. A ausência de um ensino que acompanhe o recebimento contínuo de informação e as mudanças

constantes na atuação do profissional podem resultar em uma formação improfícua e incapaz de lidar com a mutabilidade do mercado. Para tanto, desenvolveu-se um estudo sobre alguns conceitos da neurociência aplicada à educação, analisando criticamente as metodologias utilizadas no cenário de ensino virtual, com o objetivo de entender o funcionamento do processo de aprendizagem ligado à emoção, à experiência e ao relacionamento interpessoal dos alunos dos cursos de DI do IFSP, Campus Jacareí.

PALAVRAS - CHAVE: neurociência; neuroeducação; design de interiores; projeto; ensino; aprendizagem.

DESIGN, NEUROSCIENCE AND EDUCATION: NEW SCENARIOS ON PROJECT TEACHING AND LEARNING

ABSTRACT: Neuroscience, when applied to teaching and learning, highlights some effective methods, especially in the current context of a pandemic, where distance education is essential for everyone's health. In the case of creativity and creation disciplines, such as the design ones, it is essential that teaching develops practical and professional skills. In this research, we will study the application of innovative methodologies for project learning in Interior Design (ID) courses, with the objective of identifying the best pedagogical practices for empirical teaching and close to the reality of the profession, pointing out approaches capable of embracing the conditions of each student and providing ways of incentive for a more participative learning. The absence of a teaching process that accompanies the

continuous receipt of information and the constant changes in the professional's performance may result in an unprofitable training, unable to deal with the changing market. To this end, a study of some neuroscience's concepts applied to education was developed, critically analyzing the methodologies used in the virtual teaching scenario, in order to understand the functioning of the learning process linked to emotion, experience and the interpersonal relationship of the students enrolled in the ID course of IFSP, Campus Jacareí.

KEYWORDS: neuroscience; educational neuroscience; interior design; project; teaching; learning.

1 | INTRODUÇÃO

O atual cenário líquido de incertezas e mudanças inconstantes e repentinas, que caracteriza o mundo global contemporâneo cria um vasto caminho de dificuldades em relação ao ensino, demandando práticas educacionais que atendam às imposições dessa nova sociedade (BARBOSA, VIEIRA SBRUZZI, FERREIRA, 2020). Como acompanhar o incessante recebimento de informações e a imposição de conteúdo, sendo o sistema educacional tão tradicional e estático?

São exigidas mudanças que permitam trazer respostas eficazes às novas demandas que se apresentam na atualidade, e os espaços formativos têm papel fundamental no atendimento a essas respostas. Nesse contexto, as Instituições de Ensino buscam atender aos anseios e demandas por meio de metodologias que garantam qualidade e efetividade do ensino. Nesse cenário, é imprescindível repensar e reinventar as abordagens educacionais e, principalmente, os ambientes de ensino e aprendizagem de projeto. (VIEIRA-SBRUZZI, 2020).

Para diversas áreas do conhecimento, esta realidade se faz passível de mudança, e isso fica mais evidente em áreas que envolvam métodos de aprendizagem e disciplinas práticas, como no ensino de projeto em cursos de Design de interiores (DI). As práticas pedagógicas que balizam e subsidiam ações para a concepção projetual estão no centro do debate do ensino de projeto no campo da Arquitetura e do DI, possibilitando redesenhar as competências e habilidades dos futuros profissionais projetistas a partir de uma formação reflexiva e colaborativa. É importante buscar alternativas e apontar possibilidades nos processos de ensino e aprendizagem dos cursos de DI para tornar os componentes curriculares mais significativos para os alunos (DEWEY, 1980), contextualizando os conteúdos escolares à vida real.

A presente pesquisa foi planejada para um trabalho contínuo de investigação da aplicação de novas metodologias de ensino e aprendizagem que respondam de modo eficaz e efetivo às demandas colocadas, a partir de uma compreensão dialética: de um lado tendo a experiência e vivência enquanto participante ativa do processo educacional, sendo aluna do curso superior de Tecnologia em DI do IFSP - Instituto Federal de São Paulo (Campus Jacareí), e, de outro, como pesquisadora de Iniciação científica e observadora

das metodologias adotadas e aplicadas com as turmas do referido curso.

É importante ressaltar que essa pesquisa de Iniciação científica é um recorte da pesquisa de doutoramento intitulada “Neurociência e Educação: o ensino reflexivo de projeto de interiores nos cursos de Arquitetura e Design”, realizada pela professora e pesquisadora Rosana S. Vieira Sbruzzi no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Tecnologia e Cidade da UNICAMP, e no âmbito da Rede de Pesquisa e Inovação DASMind-UNICAMP (Design, Art, Space and Mind)¹, numa cooperação entre UNICAMP e IFSP. Relaciona-se ainda, ao projeto “Cenários inovadores nos cursos de Design de Interiores”, que se desenvolveu nos anos de 2019 e 2020 no âmbito dos editais 80 e 318 da Pro Reitoria (PRE) do IFSP, relacionados a propostas que visavam contribuir para o desenvolvimento e disseminação de práticas pedagógicas e currículos inovadores nos campi do IFSP. O termo “cenários inovadores” foi entendido em sua ambiguidade: com sentido de “cenários de aprendizagem”, mas também como “cenários de experimentações no ambiente físico”.

A neurociência, dedicada a entender e explicar a forma como o sistema neural influencia no comportamento humano, tem descobertas ainda muito recentes na educação que são temas de aprofundamento, principalmente para as áreas de criação e criatividade. O estudo da forma como o cérebro recebe e processa as informações e aprendizados e como reage a eles é um grande referencial para repensar como deve ser um ensino prático e criativo de projeto.

Essa pesquisa de I.C. contribuiu para ampliar essas possibilidades e investigar novas práticas e suas aplicações concretas no curso de DI do IFSP, a partir da aplicabilidade de metodologias significativas e métodos da neurociência ao longo do segundo semestre de 2020. Cabe aqui um parênteses, para contextualizar o momento em que a pesquisa foi realizada, e que alterou significativamente o seu curso.

No início de março de 2020 eclodiu no Brasil e no mundo uma pandemia devido ao novo Coronavírus (COVID-19), e nos deparamos com a contaminação em passos acelerados, infectando milhões de pessoas. Com o intuito de minimizar a contaminação foram adotadas medidas de bloqueio e paralisação das principais atividades dos seres humanos, como fechamento de escolas, universidades, espaços culturais, comércios não essenciais e ambientes públicos. As recomendações dos órgãos competentes para a população era para seguir em isolamento em suas residências e adotar o distanciamento social. Com isso, grande parte da população começou a desenvolver suas principais atividades externas dentro de suas casas, como o trabalho, o estudo, a prática de atividades físicas e a socialização, e com as atividades de ensino e pesquisa não foi diferente.

Adotou-se o ensino remoto emergencial, e a experiência do isolamento e

¹ A Rede de Pesquisa e Inovação DASMind-UNICAMP ((Design, Art, Space and Mind) foi constituída no ano de 2018 pelos professores Dra. Rachel Zuanon Dias (IA/FEC), Dr. Claudio Lima Ferreira (IA/FEC) e Dr. Evandro Ziggianti Monteiro (FEC) e visa desenvolver investigações teóricas e aplicadas nos campos transdisciplinares da Arquitetura, do Urbanismo, do Design e da Arte, relacionados às áreas das Ciências Cognitivas, Neurociências, Inteligência Artificial, Bioengenharia, Ciências da Saúde e Educação.

distanciamento social, embora necessários para a proteção da saúde física da população, trouxe mudanças significativas em todas as esferas da vida, como na economia, na sociedade, e na educação, podendo-se afirmar que muitas situações e hábitos serão - e já estão sendo - completamente abolidos e substituídos por novas maneiras de lidar com um vírus à solta e um isolamento social nunca visto anteriormente. A pandemia enaltece, de forma clara e transparente, a desigualdade socioeconômica no Brasil, afetando, principalmente, a educação e o trabalho. A partir do momento em que a ordem maior foi ficar em casa e tentar manter todas as atividades rotineiras de forma remota e, em sua maioria, online, percebeu-se que nem todo mundo tinha um ambiente em plenas condições para estudo e trabalho, uma convivência familiar adequada, ou uma rede de internet para tal. Assim, coube investigar os novos modos de ensino e aprendizagem que devem ser, neste contexto, adotados por docentes e discentes, num contexto de pandemia e distanciamento social. A pesquisa então desenvolveu-se em meio a esse novo cenário.

2 | JUSTIFICATIVA

O ensino tradicional atual leva o aprendizado como uma obrigação do estudante. É comum que as instituições ofereçam um conteúdo excessivo, sendo transmitido de forma maçante e monótona. Para Mora (2017), o formato vigente de ensino ainda não é capaz de despertar a curiosidade, que é o mecanismo cerebral capaz de detectar a diferença na monotonia diária. Estudos recentes na neurociência apontam uma descoberta sobre o aprendizado significativo, onde é necessária uma motivação constante para acender uma emoção no aluno para processos sucedidos em ensino e aprendizagem. No campo do Design e de outras disciplinas criativas e projetuais, um aprendizado mais profundo e durável é essencial para a atividade da profissão e a formação multifacetada de um profissional consciente e preparado para a dinâmica do mercado.

É fundamental que as abordagens teórico-práticas realizadas através do ensino à distância sejam aplicadas em ambientes que simulem os reais, gerando um processo de conhecimento empírico da práxis do projeto e de sua execução, tornando os conteúdos mais significativos e contextualizados à vida real. Estudos recentes mostram que o aluno dificilmente presta atenção em informações que não se relacionem ao seu cotidiano e que não estejam relacionadas ao seu arquivo de experiências pessoais. Soma-se ao fato a dificuldade de apreender informações e conhecimentos que não sejam significativamente relevantes para o seu bem-estar e sobrevivência.

Portanto, a introdução de resoluções de casos reais e ou simulativos, por exemplo, nas aulas práticas de Projeto de Interiores nos cursos de DI, pode estimular a criatividade e a atenção do aluno, contribuindo em sua formação. Por isso a aprendizagem significativa é tão importante. Para Dewey (1980) o pensamento liga o que o sujeito observa com os conteúdos de sua consciência e com o que estes significam para ele. Desse modo Dewey,

com seu lema “*learning by doing*”, concentra sua análise nas relações entre ensino teórico e ação prática e nos métodos de pensamento e de pesquisa que o aluno deve adquirir. Segundo Dewey (1980) o pensamento reflexivo tem uma função instrumental e origina-se no confronto com situações problemáticas. Nesse cenário o educador no campo do ensino de Projeto de interiores em cursos de DI deve atuar na mediação do processo, usando recursos didáticos que favoreçam o aprendizado crítico-reflexivo do estudante, de forma ativa e motivadora.

De acordo com estas sugestões, o ensino de projeto e as práticas de sala de aula podem ser modificados pelos professores, que poderiam aplicar novas teorias de ensino e aprendizagem baseadas em descobertas recentes em cognição. Os estudos mais recentes no campo cognitivo se apresentam através das neurociências, que abre um caminho promissor de investigação para beneficiar o ensino e aprendizagem de Projeto de Interiores nos cursos de Design. O estudo de alguns fundamentos das neurociências, especialmente a neurociência cognitivo-comportamental, que relaciona-se diretamente com a aprendizagem, abre um leque de possibilidades pouco exploradas pelo setor educacional aplicado ao campo do saber em DI. O pensamento de que estímulos cerebrais que envolvam a emoção e o contexto do aluno para uma aprendizagem efetiva são cientificamente comprovados como essenciais para o recebimento de um conhecimento é uma intenção desta pesquisa.

Dentre as contribuições que as neurociências podem trazer à Arquitetura e ao Design, pretende-se aqui lançar um olhar mais atento sobre os processos cognitivos envolvidos no processo de projeto, e nos métodos de ensino de projeto, quando trabalha-se com o repertório projetual. Desse modo, passa-se a compreender as construções mentais que constituem um repertório a partir das memórias, de como elas são construídas, armazenadas, consolidadas e posteriormente evocadas de um acervo projetual para serem utilizadas em um novo projeto.

Além disso, a partir do momento em que o local de aprendizagem do aluno se faz em sua moradia por motivos de saúde e higiene em meio à pandemia, busca-se apontar diferentes métodos de abordagem que sejam capazes de abraçar as condições de cada aluno e ainda propiciar a criatividade destes em ambientes distintos. Pretende-se ainda, contribuir com a discussão sobre a formação e atuação em Design de Interiores na situação contemporânea de uma pandemia, onde repensamos o espaço de trabalho, a necessidade de um local adequado, mas a dispensabilidade de algumas atividades que foram impossibilitadas com a obrigatoriedade do isolamento social.

3 | OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Contribuir com a discussão e com possibilidades de inovação nos processos de

ensino e aprendizagem de Projeto no curso de Design de interiores do IFSP, a partir da aplicabilidade de práticas pedagógicas e metodologias significativas baseadas na neurociência cognitivo-comportamental, no contexto de pandemia e isolamento social.

3.2 Objetivo específicos

- Investigar e inferir possibilidades de aplicação dos métodos da neurociência aplicados à educação - neuroeducação - no ensino e aprendizagem de Projeto no campo do Design de Interiores, tornando os componentes curriculares mais significativos, contextualizando os conteúdos escolares à vida real e simulando atividades efetivas de um profissional;
- Contribuir com a discussão e apontar possibilidades metodológicas para a reformulação dos currículos dos cursos de Design de Interiores do IFSP a partir das abordagens investigadas;
- Contribuir com a diminuição da evasão escolar nos cursos de Design de Interiores do IFSP;
- Apresentar experiências de aplicação de conceitos da neurociência em ambientes de aprendizado, contribuindo para o conhecimento destas metodologias em outras instituições e difundir uma prática de ensino mais eficaz e significativa;
- Apontar possibilidades de espaços de aula diferenciados, com novos “ambientes de aprendizagem”, repensando os arranjos físico-espaciais de ensino e absorção de conhecimento, e a possibilidade de criação destes espaços em casa. Com o isolamento social, espaços que propiciem a criatividade dos alunos têm que ser criados virtualmente, o que depende do acesso e do domínio da tecnologia por todos os participantes do processo, e, muitas vezes, é limitado pela falta de personificação para um curso tão subjetivo e humano;
- Idealizar cenários de experimentações no ambiente físico, reconhecendo as potencialidades dos espaços domésticos e a capacidade de transmissão de um conteúdo de forma assertiva e profícua, com ensino transdisciplinar que transmita a complexidade das relações sociais no contexto da contemporaneidade.

4 | METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos a estratégia metodológica baseou-se em 2 eixos com procedimentos específicos: 1) revisão da literatura e entendimento do referencial teórico adotado, estabelecendo uma forma de compreensão a partir de dois enfoques de investigação que se complementam, e 2) aplicação das metodologias ativas a partir da ótica da neuroeducação no curso de Design de Interiores do IFSP.

4.1 Eixo 1. Revisão da literatura e entendimento do referencial teórico adotado

O primeiro enfoque baseou-se em referenciais teóricos que pressupõem pensar na aprendizagem como um processo global, complexo e contínuo, com o intuito de produzir um entendimento das metodologias ativas e significativas e como elas podem contribuir com os objetivos do projeto. Para isso, estudamos autores que colocam o aluno como sujeito ativo de seu processo de aprendizagem, como a ideia do pensamento reflexivo de John Dewey (1959, 1980, 1985), Donald Schon (2000). O segundo enfoque buscou trazer uma nova dimensão para a pesquisa com a investigação dos recentes estudos da neurociência e sua aplicabilidade na educação, por meio da neuroeducação. A neuroeducação baseia-se na tríade “neurociência, psicologia e educação” e aborda como a neurociência pode ajudar a explicar comportamentos de aprendizagem.

As Neurociências contemplam estudos científicos do sistema nervoso, suas estruturas, funções, mecanismos celulares e aspectos fisiológicos. Direta ou indiretamente, as grandes questões da neurociência aplicada à educação estão relacionadas aos processos de comportamento e à cognição, por isso, o recorte desta pesquisa aproxima-se da neurociência cognitivo-comportamental, que estuda os fenômenos, habilidades e processos cognitivos complexos presentes nos indivíduos, como a inteligência, a memória, a percepção, a tomada de decisão, a atenção, a aprendizagem e os comportamentos e hábitos de uma pessoa, relacionados às subjetividades presentes no processo projetual. A neurociência cognitivo-comportamental ocupa-se também das emoções e sentimentos, e de componentes afetivos como empatia, ansiedade, depressão, sono, entre outros, todos fundamentais para as relações com os processos de aprendizagem. Seu objetivo principal é compreender as influências do sistema neural no comportamento humano. (BARBOSA, VIEIRA-SBRUZZI, FERREIRA, 2020). Nessa pesquisa, focamos nos aspectos emocionais e das relações entre memória, repertório e aprendizagem. Para isso utilizamos os referenciais de Mora (2013, 2017), Lent (2008, 2010, 2019) e Damásio (2000, 2004, 2011).

Além disso, foram feitas leituras de filósofos e pedagogos, estudiosos sobre reflexões, sensações e experiências no campo da neurociência e da educação e como isso influencia no aprendizado, com o objetivo de encontrar formas e metodologias mais adequadas que proporcionem maior autoconhecimento e automotivação. Tais leituras e referências embasaram a classificação de temas / conceitos, que depois foram analisados conjuntamente para aplicação no curso de Design de interiores, conforme tópicos a seguir:

4.1.1 *Pensamento reflexivo*

Diante de uma situação problema, Dewey apresenta o pensamento reflexivo, uma solução instrumental de ensino para professores. Objetivando o enfrentamento inteligente destas situações, fundamentamos este conceito essencial para uma aprendizagem

significativa, que pode ser dividida em dados e ideias, sendo ‘dados’ as condições observadas e tomadas como um obstáculo, e ‘ideias’ a solução daquele problema, posteriormente utilizada empiricamente para outros momentos.

O indivíduo, ao se deparar com uma situação complexa, passa por um momento de percepção deste sentimento, sendo notório o início do pensamento reflexivo. Este é o primeiro passo, onde, diante do cenário em questão, há uma interrupção de atos com o objetivo de selecionar ações adequadas para lidar com tal situação, a “ocorrência do problema”.

Entender o que está acontecendo e fundamentar o contexto como um problema é o segundo passo do pensamento reflexivo, envolvendo a “intelectualização do problema”. Deve-se perceber o motivo da falta de ação naquele momento, intentando uma solução.

O terceiro passo, este mais dependente do conhecimento individual, da criatividade e de experiências vividas, constitui na análise clara do problema e no pensamento de soluções sensatas e racionais, não podendo se deixar levar pelo instinto imaginativo, sendo ele, envolvido pelo conceito de “hipótese”. Então, é necessária a idealização destas soluções e o desenvolvimento das ideias, a partir do “raciocínio”, na quarta etapa.

O quinto passo sintetiza a prova da hipótese proposta, aplicando ações necessárias para o alcance do resultado idealizado. É interessante se atentar ao fato de que a diferença do pensamento reflexivo para qualquer outro pensamento proveniente de uma situação com o objetivo de solucioná-la, muitas vezes pautada na experiência e erro², é exatamente a reflexão tomada nas etapas de hipótese e raciocínio. A partir dela, em ocasiões em que nos deparamos novamente com uma situação complexa, vivenciamos uma operação intelectual por meio da qual se afirma a verdade de uma proposição em decorrência de sua ligação com outras anteriores, já reconhecidas como verdadeiras. Assim, percebe-se como o pensamento reflexivo é entendido mentalmente como uma experiência vivida.

Neste contexto, podemos aplicar o pensamento reflexivo tanto no ensino, quanto na aprendizagem. Um professor capaz de lidar com problemas em sala de aula identificando a situação e criando hipóteses racionalizadas por um pensamento empírico, é capaz de ensinar de forma fluida e significativa, sem seguir uma rotina que não envolva todos os alunos. Schön traz o conceito de reflexão, dividindo-o em três momentos: reflexão na ação, reflexão sobre a ação, e reflexão sobre a reflexão na ação. Este processo ocorre durante todo o acontecimento, uma vez que há reflexão durante, e após a prática, e ainda um ato meditativo com uma visão externa do ocorrido, totalmente fora do contexto, sendo essa a mais importante, pois a situação é revista por nós mesmos a partir de outro ponto de vista. É esta última etapa que desenvolve o profissional, tendo como objeto de entendimento e análise a sua própria ação, e não a deixando levar como um ato natural.

Como dito anteriormente, o pensamento reflexivo também pode ser aplicado na 2 Instrumento muito utilizado na psicologia, onde a tentativa é um meio de aprendizado pautado na experiência de passar por determinada situação onde o erro é uma consequência. Tendo a mentalidade de programar um experimento bem estruturado e uma resposta analítica do ocorrido, este método pode ser eficaz para futuras situações problema.

aprendizagem. O aluno que identifica um problema e começa a criar hipóteses e meios para solucioná-lo de maneira racional, terá um conhecimento muito mais significativo comparado a qualquer outra experiência no nível de tentativa e erro. A partir deste comportamento, justifica-se a aplicação de metodologias baseadas em projeto ou problema. Baseado no estudo de Fuentes (2006), que cita a metodologia descrita por Guillermo Gonzáles Ruiz, ainda podemos vincular as etapas do pensamento reflexivo às fases de um projeto de Design - analítica, criativa e executiva. Nessas fases, primeiro define-se o problema e são identificados os subproblemas, traçando caminhos racionais para a solução destes. A fase criativa se iniciará com um *brainstorming* e, então, a escolha ideal entre as opções obtidas. Assim, a materialização da ideia é a fase executiva, onde se deve revisar o problema e colocar em prova o produto final.

4.1.2 *Emoção como protagonista para a aprendizagem*

A emoção, etimologicamente com o significado de interação com o externo, é a resposta mental e, conseqüentemente, corporal diante de estímulos que rodeiam o indivíduo. Para Mora (2013), as emoções são a base mais importante que sustenta os processos de aprendizagem e memória. Elas mantêm a curiosidade, a atenção e o interesse em descobrir tudo o que é novo, sendo responsável, principalmente, por evocar memórias de forma efetiva.

Lent (2008) afirma que a emoção pode ser dividida em duas grandes categorias: a expressão e a experiência. A experiência é subjetiva, tudo que o corpo sente e que não é perceptível para o mundo externo; conseqüentemente, sabe-se menos sobre o assunto. Já a expressão da emoção é, como o próprio nome diz, o que transparece sobre a emoção, gerando respostas comportamentais e visuais, como alterações em outros sistemas do corpo. Não se pode identificar exatamente o movimento neural causado por um sentimento, por exemplo. Porém, segundo Damásio, emoções são involuntariamente expressadas e, no sentido comportamental, é possível mapeá-las.

Contrapondo a teoria do dualismo cartesiano, Damásio utiliza-se do pensamento de Espinosa, o qual mantém a dualidade mente/corpo, mas afirma que existe dependência e infinitas interações entre as partes, não havendo decisão sem emoção, não sendo possível separar a atitude racional de algum pensamento subjetivo anterior.

Damásio enfatiza a maneira como os indivíduos se tornam o que são a partir das emoções; “o sentimento é a essência do ser”. Em *O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano*, Damásio (1996) cria uma nova versão, talvez muito mais precisa, do princípio de Descartes: “sinto, logo existo”, porque os sentimentos continuam atuando após o pensamento racional.

Não à toa, é senso comum sempre hesitarmos em levar em conta a emoção para a escolha de alguma ação. A hipótese do marcador somático (Damásio, 1996) apresenta,

pois, um resultado contrário: de que a emoção não atrapalharia o processo de tomada de decisão, mas sim, sutilmente, seria responsável por todo o pensamento reflexivo até a solução da situação, empenhando um papel impreterível no processo de raciocínio.

As emoções são essenciais para a tomada de decisões e, como consequência, para o aprendizado. A emoção, sendo provocada por fatores externos e, posteriormente, gerando sentimentos, ativam as memórias, que, em momento de aprendizado, podem tornar-se uma experiência significativa. Mora (2013) correlaciona esta afirmação com situações simples e corriqueiras de um estudante, apontando a forma como a emoção está sempre ligada a qualquer pequena decisão:

En el estudiante, adolescente o universitario, en particular, y en su oficio de aprender, las decisiones se toman cada día, cada hora, cada minuto, y desde elegir qué carrera estudiar en la universidad hasta ese cotidiano asistir o no a clase un día, estudiar por la tarde tras las clases de la mañana, con qué asignatura comenzar, [...] Y así un largo etcétera donde miles de pequeñas decisiones se basan en las emociones, es decir, en lo que más nos gusta versus lo que menos, en el placer versus displacer. [...] Refiere a ese componente de las emociones, genuinamente humano, que son los sentimientos, esto es, a la reacción subjetiva de las emociones. Las emociones son mecanismos inconscientes.

Freud, ao analisar os princípios do prazer e a busca instintiva por situações que trazem um sentimento de bem estar, apresenta uma ideia muito clara sobre o funcionamento psicanalítico dos eventos mentais:

Na teoria da psicanálise não hesitamos em supor que o curso tomado pelos eventos mentais está automaticamente regulado pelo princípio de prazer, ou seja, acreditamos que o curso desses eventos é invariavelmente colocado em movimento por uma tensão desagradável e que toma uma direção tal, que seu resultado final coincide com uma redução dessa tensão, isto é, com uma evitação de desprazer ou uma produção de prazer.

A intenção bem sucedida de um aprendizado, desta forma, é gerada por uma tensão inicial, seja ela uma curiosidade, uma coincidência, ou até uma obrigação, mas está sempre acompanhada de um momento onde há uma produção de prazer ou, no mínimo, uma falta de desagrado. Entendemos que um indivíduo está sempre disposto a receber conhecimento, quando este alcança algum nível, mesmo que ínfimo, de um sentimento agradável.

Na mesma linha, podemos citar a ligação dos termos 'prazer' e 'desprazer' com uma escala de estabilidade. Neste caso, e inter relacionando ao contexto atual, a estabilidade pode vir de diferentes âmbitos do indivíduo, como sua educação, seu estado financeiro, emocional, físico, psíquico, social, e até da satisfação de suas necessidades básicas. Fechner (*apud* Freud, p. 1) apresenta a teoria de que os impulsos conscientes também podem estar ligados ao sentimento ou não de estabilidade, sendo, respectivamente, um momento de maior ou menor prazer aquele que se “eleva acima do limiar da consciência”.

Exemplos reais onde podemos basear a questão de estabilidade são alguns casos nas turmas analisadas durante o desenvolvimento desta pesquisa. Alguns alunos, após o período em que o IFSP e todos os seus cursos ficaram suspensos, ainda tiveram problemas familiares diretamente influentes em suas vidas acadêmicas. Seus familiares ou pessoas próximas perderam empregos durante a pandemia, quando, com o isolamento, muitas empresas e contratantes não conseguiram manter seus funcionários. Os alunos que, até então, se dedicavam somente aos estudos, precisaram se dispor a novos empregos com o objetivo de obter uma compensação financeira para a família. Dessa forma, podemos observar um momento de instabilidade e, conseqüentemente, menor geração de prazer, inclusive nas atividades acadêmicas. Com uma preocupação exterior e uma necessidade de atender às prioridades, o indivíduo fica psicologicamente indisponível para aprender e absorver um novo conhecimento. Assim, há reações que objetivam uma estabilidade financeira, movimentando o curso dos eventos mentais por uma tensão desagradável, com intenção de uma ‘evitação de desprazer’, resultando em uma indisponibilidade de ‘produção de prazer’.

4.1.3 Memória e aprendizagem

Existe uma estreita relação entre a memória e a aprendizagem. A memória é um elemento fundamental no processo de aprendizagem, pois trata-se da sede de todas as informações captadas e armazenadas ao longo da vida. Podemos considerar três principais processos ou fases da memória: 1 – aquisição - quando há o recebimento da informação e registro da mesma pelo cérebro, 2 – consolidação – quando essa informação que está sendo armazenada é estabilizada nas redes neurais, provocando mudanças nas células neuronais, mesmo que o indivíduo não esteja mais em contato com a informação recebida, e 3 – evocação – a “lembança” daquela informação. (LENT, 2019, VIEIRA-SBRUZZI, 2020). Memorizar é a capacidade de codificar e recuperar informações, entretanto o processo de armazenamento é definido como aprendizagem (LENT, 2019).

A memória é vital para a aprendizagem em ambientes formais e informais. Para Espinosa (2008), sem memória de longo prazo, os alunos estão destinados ao fracasso na educação e a uma existência não funcional para a sociedade.

Dentre os conceitos filosóficos de memória, a memória associativa é o tipo que propicia a aquisição de conhecimento, relacionando coisas novas com coisas já conhecidas. Memórias associativas ligam informações passadas de conceitos já conhecidos, a novas situações e novos problemas. Esta ligação pode ser evocada pelos professores com atividades que recuperem as memórias associativas, como analogias, metáforas, simulações, hipóteses, projetos, ensaios (Schwartz & Fischer, 2006; Wolfe, 2008), coagindo o aluno a recorrer ao conhecido antes de conquistar o desconhecido.

A aplicação do conceito de memória na educação, sugere metáforas para lidar

com problemas de ensino e aprendizagem. Memórias emocionalmente valiosas são sobre coisas pelas quais o aluno se apaixona e aprende porque gosta. As memórias emocionais também são formadas pela interação com o outro e são, então, rememoradas não só por fazerem sentido, mas também por terem um significado da vida do indivíduo.

Percebe-se a importância da emoção tanto para o aluno quanto para o professor, que deve estar atento para levar a emoção como condutor principal de suas palavras, de modo que elas cheguem ao aluno de forma sólida e convincente. Hoje, é notável que no ensino padrão e ortogonal são ensinados conceitos cognitivamente complexos de forma neutra, insípida, desconectados do significado emocional. Para Mora (2013), isso é um erro, porque nada pode ser conhecido mais do que o que amamos, o que nos diz algo”.

Ostrower (1997), ao relacionar o termo com a criatividade e os processos criativos, ainda diz que “a memória articula os seres necessários para a criatividade, faz-se conhecer, no curso das ações, como uma espécie de guia aceitando ou rejeitando certas opções e sugestões contidas no ambiente”.

4.1.4 Repertório

É incontestável a importância da formação de um repertório no processo de aprendizagem das artes projetuais. Durante o ensino, mesmo que tradicional, todas as referências apresentadas são passíveis de geração de repertório, desde as aulas de história da arte até os estudos de casos contemporâneos. A evocação da memória em momentos de problemas projetuais pode rememorar um repertório adquirido durante o curso, em alguma viagem ou em lembranças inconscientes da infância, sendo a resolução sempre um conjunto de experiências passadas vividas pelo aluno ou profissional.

Em meio ao processo projetual, exploram-se todas as referências conceituais e iconográficas acumuladas por percepções pessoais, resultando na criação de um produto que une, de forma elaborada e, muitas vezes, inconsciente, desenhos e partidos já captados anteriormente. Toda criação é o conjunto de uma invenção ou ideia baseada em uma primeira percepção, alterando somente o que se julgar necessário, como *nada se cria, tudo se transforma*.

Ortega (2003), baseado na definição do ato de projetar segundo Martínez (apud ORTEGA, 2003, p. 2), traz uma definição de repertório.

Tal definição pressupõe, justamente, que o ato de criar advém de conhecimentos prévios de seu autor - a criação do espaço arquitetônico não vem do nada, mas sim, do repertório de imagens pré-figuradas na mente, de seu “acervo cultural”, com o qual constrói sua arquitetura.

No campo da criação e criatividade, inserindo-se no âmbito da idealização de espaços que forneçam conforto e bem estar, o repertório é um elemento essencial para resolução de problemáticas que surgem em meio ao desenvolvimento de um projeto. A

experiência de um profissional se alicerça, exatamente, na sua capacidade de solucionar pequenos problemas trazidos pelo cliente com o objetivo de simplificar seu dia a dia através do espaço. O repertório é o responsável por essa habilidade, conforme Brandão (2000):

Os conceitos, como aqueles que elaboramos durante a produção de um projeto, não surgem do nada, mas da reflexão sobre a nossa própria experiência dos espaços e daquilo que nos fornece a tradição que lhes concerne. Assim, [...] cumpre elaborar a reflexão sobre nossa experiência desses espaços, sobre a imagem, os significados e sentidos que a tradição nos transmite e que se depositou como repertório da cultura.

4.2 Eixo 2. Aplicação das metodologias ativas a partir da ótica da neuroeducação no curso de Design de Interiores do IFSP

4.2.1 Pesquisa qualitativa de relato de experiência

Alguns métodos de pesquisa precisaram ser repensados para atender as novas formas de ensino oferecidas em meio ao isolamento social. Com a proibição por leis estaduais e recomendações de organizações de saúde para evitar aglomerações que poderiam se tornar focos de contágio do Covid-19, as instituições de ensino precisaram fechar suas portas e se adequar para suprir as necessidades de formação de seus discentes. Com o início do ensino à distância no IFSP - Campus Jacareí, muitos métodos de ensino foram alterados, como o início de aulas assíncronas, a avaliação dos alunos por submissão de atividades na plataforma, apresentação de trabalhos por meio de reuniões de vídeo ou gravações, a nova forma de contagem de presença, entre outras mudanças. As novas metodologias de ensino, que antes seriam aplicadas no próprio campus, tiveram que ser repensadas para um ambiente virtual, até então sem precedentes. A pesquisa, também prevista para aplicação em ambiente escolar, teve que se adequar alguns meses após o início da pandemia para se adaptar ao 'novo normal'.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa. Na submissão foram consideradas amostras da pesquisa as turmas que atualmente cursam o 1.º e o 5.º semestre do Curso Superior em Tecnologia em Design de Interiores e o último módulo do Curso Técnico em Design de Interiores.

Foi escolhido o método de pesquisa qualitativa e observativa para analisar o processo de adaptação do ensino virtual. Desde o início do Ensino à Distância nas aulas do ensino superior e técnico dos cursos de Design de Interiores no IFSP, Campus Jacareí, tem sido muito comum uma insatisfação geral dos alunos. O motivo é unânime: existe uma grande dificuldade para alunos - e professores - em conciliarem os estudos com seu estado emocional, o trabalho doméstico, um horário e um espaço adequado para aprendizagem, o emprego, o cuidado com os outros moradores da casa, entre outros. E assim, foi imprescindível manter um *feedback* constante entre professores, alunos e coordenação,

procurando sempre soluções mais justas e positivas para todos os envolvidos.

5 | DESENVOLVIMENTO E ANÁLISES

A partir da bibliografia estudada, via-se um campo de aplicação das teorias da neurociência cognitivo-comportamental aplicada à educação nos cursos do IFSP, protagonizando as disciplinas de projeto. Tal abordagem apresenta métodos eficazes, principalmente no âmbito atual, onde o ensino à distância é essencial para a saúde de todos.

O ensino e a aprendizagem são partes de um contexto bem mais amplo, onde o estado social, físico, psicológico, econômico e histórico são fatores influenciadores da transmissão e do recebimento da informação pelo indivíduo. Portanto, foi constatado, com embasamento teórico, que o aprendizado e a emoção são conceitos dependentes um do outro, sendo que um conhecimento só é realmente absorvido se, com o seu acolhimento, for gerado algum tipo de emoção.

Assim, adentramos o universo de uma metodologia de ensino significativa, ou seja, a prática de um ensino que componha a vida do indivíduo, não só no momento da aprendizagem, quando ele lembra e associa o processo educativo à situações e experiências cotidianas na contínua reconstrução do pensamento, mas “também a nossa aptidão para dirigirmos o curso das experiências subseqüentes” (DEWEY, 1959).

O filósofo defende uma reflexão contínua, definindo a educação como o início de um processo de pensamento instrumental para enfrentar situações problemáticas, essencial para a operação de uma sociedade democrática. Em suas palavras (DEWEY, 1985):

A educação é o processo da renovação das significações da experiência, por meio da transmissão acidental em parte, no contato ou trato ordinário entre os adultos e os mais jovens, e em parte intencionalmente instituída para operar a continuidade social.

Dewey também promove uma consciência socioeducacional, afirmando que a educação é o meio ideal para a disseminação de um certo conhecimento, além da transmissão de um patrimônio cultural provindo deste e da conservação da ordem social. Desta forma, pode-se dizer que a prática de uma educação como modo de vida, onde se vive aprendendo no cotidiano através de experiências, deve ser algo democraticamente social, essencial para uma comunidade que se desenvolverá de forma diferente do ensino tradicional atual, onde intenta-se preparar um indivíduo para a vida sem um aprendizado contínuo e moldável às mudanças de um mundo globalizado e dinâmico.

Neste contexto, é imprescindível evidenciar a desigualdade, causada prioritariamente pelo posicionamento social, no sentido da recepção de conhecimento. Com a pandemia, ficaram claros os empecilhos para a manutenção de muitos alunos no prosseguimento do curso. A educação se faz um item variável de acordo com o grupo social que ela abrange.

Defendendo uma educação democrática, Dewey afirma que se estimula uma maior interação, interesse e cooperação entre os membros que compõem a sociedade, criticando as concepções pedagógicas ortogonais e apresentando suas ideias como uma contínua reconstrução da experiência, um processo necessário para a vida em sociedade.

Outro ponto importante a se considerar, é a forma como os alunos lidam emocionalmente com uma pandemia de uma proporção que chocou o mundo inteiro. Para Mora (2013), o aluno só é capaz de aprender se tiver prazer, se sentir motivado para absorver determinado conteúdo. “É necessário despertar a curiosidade, que é o mecanismo cerebral capaz de detectar a diferença na monotonia diária”, segundo Mora em entrevista ao El País em 2017. Em uma situação de isolamento social, a ausência de uma rotina obrigatória pode ser favorável ou não para um aprendizado mais eficaz. Questões como a maior disponibilidade de tempo - em contrapartida à falta de tempo causada, muitas vezes, pelo aumento da demanda de trabalho no *home office* ou de afazeres domésticos -, a busca por capacitação e atualização, e o crescimento da oferta de conteúdo *online*, podem ser indicadores de um cenário favorável para a aplicação de novos métodos de ensino incrementais e disruptivos.

O ensino provavelmente nunca mais voltará a ser o que era antes da pandemia, pois deixou de ser praticado em um ambiente tradicional, organizado ortogonalmente em fileiras de carteiras, e passou a alcançar os alunos, mais intimamente, em diferentes ambientes, sejam eles adequados ou improvisados, mas cada um com sua singularidade. O aprendizado à distância abriu um leque de possibilidades em relação ao espaço, a horários, a prazos e a ferramentas de avaliação. Professores foram levados a se adaptar a plataformas, gravação de aulas e aulas ao vivo, e alunos entenderam que precisariam de uma disciplina diferente, que provavelmente, nunca tiveram antes. Em casa, com maior liberdade de escolha e flexibilidade de horários, o jovem precisa de muito mais organização, dedicação e planejamento para acompanhar e, de alguma forma, absorver o conteúdo exposto no meio digital.

A pandemia teve, então, grandes implicações na maneira como os alunos do ensino superior vivem e trabalham, ao objetivar a formação acadêmica regular, que acabou afetando profundamente o bem-estar físico e mental dos estudantes.

Um dos pontos importantes para o aprendizado de projeto é a utilização de ferramentas práticas e *softwares* específicos para criação, como uma tarefa empírica, simulando o exercício da profissão. Esta foi uma das dificuldades com o início do ensino a distância: a falta de acesso a computadores aptos para o funcionamento de programas de criação e modelagem.

Com o estudo e o empenho se tornando de total responsabilidade e comprometimento do aluno, fica em voga a importância de uma avaliação incessante do processo de ensino aplicado a aulas *online*. A instituição e o corpo docente encontram-se em uma situação de análise contínua dos métodos utilizados e de sua eficiência. Fica claro também, que

a situação emocional, psíquica, financeira, espacial e familiar do aluno entram em jogo em seu processo de aprendizagem. É um cenário muito novo e efêmero para todos os integrantes deste processo. Os docentes também precisaram se adaptar à tecnologia, às plataformas e à geração de um conteúdo contínuo e frequente.

Em conversa com os alunos da classe do primeiro ano do Curso Superior em Tecnologia de DI, percebeu-se uma visão positiva da forma de lidar com o estudo durante uma pandemia. O corpo discente, em grupo criado pela sala por um aplicativo de comunicação, concordou em formar um evento quinzenal denominado pelos próprios de “barzin”. O encontro foi planejado para ser um espaço livre e acessível para qualquer tipo de conversa, desabafo, interação, e ainda, para realização de atividades culturais e sociais, como saraus, ideia discutida na última reunião do gênero. Este tipo de contato entre alunos, cria um ambiente reconfortante, um espaço receptivo e propenso para interações cada vez mais profundas. Ao falar e se abrir para o próximo, o pensamento construído se transforma em memória autobiográfica, conceitualmente um acervo individual provindo de atividades empíricas pessoais.

Por ter tido pouco tempo para integração entre turmas e adaptação ao ambiente, uma vez que foi necessário o afastamento poucas semanas após o início das aulas, estes alunos ficaram impossibilitados de criar vínculos significativos. Este fato tem sido um dos temas abordados nas discussões semanais; a dificuldade de formar grupos de trabalho, de iniciar debates sobre tópicos disciplinares, a introspecção durante as aulas virtuais, e uma interação em meio à própria turma, seriam grandes problemas se não fossem olhados de forma positiva. Embasando-se na neurociência, o estímulo recebido juntamente à percepção entre os alunos de que o outro também está passando pela mesma coisa, compartilhando das mesmas angústias, gera um desenvolvimento emocional que desencadeia em ações resolutivas.

Este distanciamento e falta de integração entre a turma, no entanto, pode ser uma prévia do mercado de trabalho, tanto na relação profissional-cliente, quanto no vínculo de trabalho entre profissionais. O desafio de lidar com pessoas desconhecidas e ser capaz de alinhar pensamentos, ideias e expectativas, é uma forma de pensar como um *designer*, criando uma personalidade mais coletiva e solidária com o próximo, seja ele cliente, comunidade ou colega de trabalho, mas sempre com um objetivo comum de um produto final.

Os alunos perceberam por si próprios benefícios em ser uma turma que pouco se conheceu antes da pandemia. Como alunos, notou-se que eles estavam se colocando mais no lugar do próximo, se ajudando entre si e percebendo que não estavam sozinhos, apesar de distantes geograficamente. Treinar e ampliar o olhar do *designer* é essencial para ser capaz de identificar problemas e solucioná-los, para aprender a ler as pessoas, a entender a personalidade delas e transcrever isso em um projeto de interiores ou arquitetônico. Deve-se enxergar esta experiência com reconhecimento de sua importância no crescimento do

aluno a fim de se tornar um profissional apto e com um pensamento além da formação acadêmica tradicional. O aluno capaz de entender este momento único como um fator enriquecedor, pode tornar-se um profissional diferenciado.

Em reunião com esta mesma turma, considerando que cerca de metade do grupo estava presente, notou-se que a maioria tinha a intenção ou já teve vontade de trancar o curso, motivada pelo afastamento. Mas que, em contrapartida, não ocupar a mente durante este período poderia trazer um grave prejuízo emocional. Foi alegada uma certa dificuldade comum em ficar frente à tela do computador por várias horas, ter domínio de diferentes ferramentas, conseguir dar conta da demanda ofertada pela faculdade e entregar as atividades solicitadas em tempo hábil, e, ao mesmo tempo, ser capaz de se manter estável emocionalmente. Também era consensual da turma a rejeição por uma oferta de conteúdo mais compacta e sucinta que levaria a um ensino incompleto.

Em um período tão atípico e singular, onde os indivíduos se encontram com emoções afloradas, sem muita visão e expectativa do futuro próximo, os alunos se mostraram desanimados e improdutivos, com constantes bloqueios de criatividade, uma vez que todos estavam impossibilitados de contato com o exterior, com novas pessoas, com ambientes inspiradores, sem conversar sobre diferentes assuntos e interagir com o mundo lá fora. Assim, os alunos se dedicaram a novos *hobbies*, experimentando diferentes atividades que puderam estimular a criatividade.

5.1 Análise da pesquisa aplicada

A pesquisa aplicada durante um período de 15 dias teve a participação de 22 alunos que se voluntariaram para contar suas experiências após um período de, aproximadamente, 3 meses de vivência do ensino virtual. Da amostra convidada, o número de participantes foi pequeno, mas, considerando o contexto pandêmico, a situação emocional, psicológica, e até econômica, a quantidade foi um dos fatores menos importantes. A pesquisa, em sua maioria com perguntas dissertativas objetivadas a motivar o relato íntimo e subjetivo do participante, demandava tempo e disposição emocional. Contudo, foram obtidos resultados grandiosos e esclarecedores de como o referencial estudado tem, de fato, muita influência no ensino e aprendizagem e, mais especificamente, na área projetual.

O questionário aplicado foi dividido em alguns setores. O primeiro setor colhia informações sobre a amostra, como o nome, se desejado informar, o nível de formação e o semestre mais recentemente cursado; as perguntas que seguiam eram sobre o ensino à distância, qual a opinião do aluno sobre, sua visão anterior e posterior ao oferecimento do ensino virtual; o terceiro setor se referia ao ensino de projeto, como as aulas deveriam ser, o que era essencial e como isso foi tratado em ambiente virtual; o setor de número quatro coletou informações mais pessoais, sobre o ambiente doméstico do aluno e seu estado emocional; e a quinta parte questionava sobre as expectativas futuras tanto no curso quanto na carreira profissional. Farei a análise da pesquisa considerando esta divisão.

Dentre os participantes da pesquisa, mais de 90%, ou seja, 20 alunos, eram do Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores. Destes, a maioria se encontra próxima à formação, no penúltimo ou último semestre.

Do total dos entrevistados, doze se posicionaram contra o ensino à distância, por eles considerado incompleto e robotizado, e nunca se interessaram em cursar. Sete alunos achavam que funcionaria para disciplinas teóricas, mas que não era o ideal para disciplinas práticas em cursos de criação como Design e Arquitetura. O restante tinha um posicionamento favorável a este tipo de ensino ou considerava a melhor opção perante a necessidade de formação e entrada no mercado de trabalho.

Como esperado, e sendo um ponto muito discutido pelos docentes no momento que foi essencial a volta às aulas de modo virtual, os alunos ficaram muito inseguros com o que estaria por vir. Um sentimento comum entre eles foi o medo de não absorver conteúdo suficiente para uma formação próxima, ou de atrasar a formação, da qualidade do ensino e da dedicação discente cair muito, e da falta de acompanhamento por parte dos professores. Mais de 63% dos entrevistados, 14 pessoas, pensaram em trancar o curso em algum momento. O mesmo número de estudantes não teve sua opinião alterada após o início do ensino à distância. O motivo era sempre relacionado à perda de qualidade do ensino atrelado ao nível de empenho do aluno que provavelmente precisaria ser aumentado ao mesmo tempo que haveria um aumento de demandas domésticas. Antes da oferta do ensino à distância, o IFSP ficou cerca de cinco meses com as aulas suspensas, o que fez com que alunos começassem a trabalhar para ajudar familiares que perderam o emprego, tivessem demandas domésticas, precisando cuidar da casa ou de alguém durante horários variados, precisassem cuidar de familiares que se adoentaram durante este período, etc. Os alunos perceberam outras prioridades e precisaram se adaptar a novas realidades familiares.

Também foi comprovada na pesquisa a grande preocupação pela falta de um local adequado para estudo e a ausência de recursos e ferramentas que suprissem a demanda prática e projetual do curso. Nestes casos, muitos professores moldaram a entrega de acordo com a disponibilidade de recursos dos alunos, deixando livre toda forma de desenvolvimento e representação dos projetos. O IFSP também providenciou computadores e internet banda larga para os alunos que não tinham condições de ter os mesmos a fim de participarem das aulas.

Entre os alunos que pensaram em trancar o curso após o início das aulas virtuais, alguns perceberam que, diferentemente da visão anterior sobre o EAD, o curso demandou bem mais que o esperado; foi difícil conciliar a quantidade de trabalhos em um curto período de tempo; houve falta de apoio necessário para desenvolver projetos, de retorno de diversas atividades feitas para entendimento do conteúdo e de flexibilização; algumas disciplinas foram consideradas estar bem abaixo do nível esperado, além de muito conteúdo solto e ofertado de maneira desorganizada.

A opinião sobre o ensino de projeto no curso foi unânime em relação à qualidade, prática, apoio dos professores, absorção de conhecimento e metodologia. Porém, no momento em que esta prática se iniciou à distância, ficou clara a diferença entre duas disciplinas em todas a amostra do curso superior, dificultando a assimilação de novas informações em uma das disciplinas. Em uma das respostas dadas pelos alunos, na qual o assunto se repete, são citadas duas disciplinas de projeto, onde percebe-se que cada uma foi tratada de forma diferente: “Teve uma matéria de projeto que mal tivemos matéria, base, e zero acompanhamento de processo, nada de interação proposta pelas professoras, então basicamente jogaram um projeto novo que desconhecíamos totalmente os métodos e matérias, e fizemos sozinhas com auxílio da Internet. Em contrapartida, teve uma matéria de projeto que foi maravilhosa, as professoras conseguiram nos acompanhar, deram base, nos ajudaram a aprimorar, e no fim a sala inteira apresentou melhora, e ainda houve muita interação da turma, foi incrível!”. Em outros relatos, considerando a disciplina elogiada, alunos citam a empatia e a preocupação dos professores com o bem estar e estado emocional da turma, com conversas frequentes durante as aulas; a flexibilização do calendário escolar; a organização e explicação síncrona de cada conteúdo; a base e acompanhamento explicativo dos professores diante do conteúdo disponibilizado; a proposição de trabalhos e atividades que relacionam o dia a dia do aluno no ensino virtual, seu ambiente e vivência durante este período, ao invés de propostas pouco conhecidas pelos alunos.

Ainda sobre as disciplinas de projeto, os alunos citam como elementos que não funcionaram no ensino: a escassez de detalhes e informações técnicas para trâmites que acontecem na realidade da profissão; a comunicação entre professor e aluno, o retorno de algumas atividades durante o processo, e a falta de detalhamento nos *feedbacks*; um *feeling* entre as expectativas criadas pelos professores e uma lacuna de informações teóricas e repertório projetual que ficavam na base do achismo para os alunos; referências enviadas pelos professores eram muito superficiais e não atendiam ao nível de projeto que eles desejavam; a demanda de projetos em grande escala juntamente com a falta de conteúdo; a falta de contato e integração social; o uso de *softwares* que não foram suficientemente ensinados; curto prazo de entrega e cobrança exagerada para alcançar devido às dificuldades do EAD; conteúdo solto, sem explicação; grande conflito de informações.

Com o objetivo de trazer os ‘cenários inovadores’ para a os ambientes domésticos, uma disciplina de projeto também propôs trabalhos relacionados ao momento e ao ambiente contemporâneo do aluno. As atividades propunham projetos de mobiliário residencial, de mobiliários que solucionassem problemas de higiene e distanciamento gerados com a pandemia, de mudanças que o próprio aluno adaptou em sua casa para torná-la mais confortável durante o período de isolamento. Nestes trabalhos, notou-se um envolvimento muito maior enfatizando a proximidade e a propriedade que o aluno tinha sobre o assunto

tratado, uma vez que ele estava vivendo aquilo diariamente.

Na etapa final da pesquisa, o participante é questionado sobre a experiência vivida e o futuro da profissão. 80% dos alunos respondeu que a integração existente nas aulas presenciais era um ponto muito importante para o aprendizado, não só entre os próprios alunos mas também para com os professores, e que fazia muita falta no ensino virtual. Porém, como dito em comum em algumas respostas, foi percebido que a turma desenvolveu uma união devido à necessidade. Foram feitas vídeo chamadas para apresentar projetos para os colegas, para conversar e tirar dúvidas sobre alguns trabalhos, para compartilhar sentimentos e expectativas, para dividir experiências profissionais. Observa-se a resolução de um problema de forma experimental, os alunos foram capazes de identificar obstáculos e arquitetar maneiras de adaptação diante do novo formato de ensino.

A vivência, apesar da dificuldade, trouxe algumas vantagens apontadas pelos próprios alunos. Entre elas estão: a otimização de tempo e produtividade em comparação ao tempo de deslocamento até a faculdade; o fato poder realizar as tarefas juntamente com a aula; o ingresso no mundo virtual; a intimidade com ferramentas que serão muito úteis na profissão; a quebra de fronteiras (ter palestras que não seriam possíveis na forma presencial por conta da distância, realizar projetos para qualquer local do país futuramente); a união da sala; o acesso mais próximo a alguns professores; a tranquilidade e segurança ao fazer reuniões remotas; a organização de tempo e espaço; mais empatia, compreensão e amizade; maturidade e valorização das pessoas; autodisciplina e auto conhecimento; a maior participação em momentos familiares. Os alunos participantes ainda consideram a experiência uma pequena prévia do que pode se tornar o exercício profissional. Os projetos devem ter uma demanda maior no modo *home office*, considerando que muito já é oferecido a clientes de forma virtual; os deslocamentos estão cada vez mais difíceis e a necessidade de economia de tempo e de se ter qualidade de vida têm trazido os profissionais para o escritório particular em casa; a locação de espaços muitas vezes se apresenta inviável; o futuro parece promissor, considerando o aumento da demanda em um ano atípico.

Desta forma, observando a receptividade dos alunos em uma das disciplinas de projeto, podemos concluir que a didática utilizada cumpriu os objetivos de uma aprendizagem significativa utilizando-se de métodos ativos baseados nos conceitos da neurociência, como o pensamento reflexivo, a conexão às memórias, o acionamento das emoções, a ligação com a experiência e com o dia a dia do estudante, a simulação de situações reais da atividade profissional, e a fusão de elementos avaliativos com o repertório adquirido - além da exposição de casos e vivências dos próprios professores ou de convidados -, principalmente durante este período. O aprendizado na disciplina foi apenas o início de um repertório empírico, de muita significância para a vida do aluno, sendo uma semente plantada para vivências futuras. Como Mora (2013) apresenta sua ideia sobre a influência da emoção e da evocação das memórias, a experiência será sempre um arquivo de aprendizados para consultas mentais em situações problemáticas futuras.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa analítica sobre a experiência das turmas que estavam vivenciando o processo singular de ensino prático à distância, foi possível observar uma aversão ao processo devido às dificuldades encontradas em relação à organização, ao estado emocional, ao aumento de trabalho externo, à falta de tempo diante da demanda, entre outros. Contudo, com o incentivo à permanência dos alunos no curso e o apoio constante do corpo docente, percebeu-se uma mudança de percepção discente, priorizando a formação acadêmica e visualizando o cenário como uma oportunidade empírica de se adaptar às novas diretrizes do mercado como profissional.

Ficou claro, em algumas respostas, que o grupo não participaria de um ensino deste tipo se não considerasse as circunstâncias em voga, que inviabilizariam a formação, o início da carreira, além de dificultarem aspectos como moradia, sustento financeiro, e a espera incerta por um ensino presencial. Porém, percebeu-se a acolhida, por parte dos mesmos alunos, da experiência e a mentalidade de que tudo que aconteceu faz parte de um momento de aprendizado. Com a pandemia, o mundo do estudo pode mudar de vez em alguns casos, e muitos alunos entenderam a importância de estarem preparados para esta dinâmica de mudança.

Com o objetivo inicial de adotar metodologias baseadas na neurociência em cenários físicos, mas com a incerteza de retorno às dependências institucionais de educação, o estudo foi completamente aplicado em âmbito virtual, o que se configurou em uma pesquisa atualizada, com propósito contemporâneo. Os resultados adquiridos traduzem soluções metodológicas e funcionais para o aprendizado de disciplinas práticas e criativas baseadas na experiência, na vivência, no repertório e nas emoções. Foi perceptível que o conhecimento e a aplicação de alguns conceitos da neurociência foram imprescindíveis para aceitabilidade entre os discentes e o sucesso da disciplina de projeto, visto alguns casos descritos na pesquisa.

Conclui-se que a prática do ensino com a utilização de metodologias ativas baseadas em teorias comprovadas sobre o funcionamento da mente são, de fato, eficazes e bem recebidas pelos alunos. O nível de satisfação em disciplinas que trabalharam com estes conceitos foi absurdamente alto comparado a outras disciplinas, sendo ambas projetuais e à distância. Percebe-se, utilizando-se do pragmatismo *deweyano*, como o pensamento reflexivo docente é essencial para um ensino significativo, com práticas provenientes da reflexão perante sua experiência, crenças e valores.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, T. VIEIRA SBRUZZI, R. FERREIRA, J. **Self Autobiográfico e a construção do repertório no ensino de Arquitetura e Design**. Artigo desenvolvido no Programa de Pós-graduação DASMind - Unicamp. Campinas, 2020.

BELTRÃO, André L. F. **Estratégias pedagógicas no ensino de Design: por uma Metodologia Ativa**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Design da PUC-Rio para obtenção do grau de Mestre em Design. PUC-RIO. Rio de Janeiro, 2017.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BENÍTEZ, Lorena T. **La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos**. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga, 2013/2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/62903696>. Acesso em: 29 ago. 2020.

BRAIDA, Frederico. **Da “Aprendizagem Baseada em Problemas” à “Aprendizagem Baseada em Projetos”: estratégias metodológicas para o ensino de projeto nos cursos de Design**. Actas de Diseño nº 17, Ano IX, Vol. 17, Buenos Aires, Argentina, 2014.

BRANDÃO, Carlos Antônio Leite. **Linguagem e arquitetura: o problema do conceito**. Revista de Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo. vol.1, n.1, novembro de 2000. Belo Horizonte: Grupo de Pesquisa “Hermenêutica e Arquitetura” da Escola de Arquitetura da UFMG.

DAMÁSIO, A. **O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano**. Tradução: Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DAMÁSIO, A. **O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

DAMÁSIO, A. R. **Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

DAMÁSIO, A. R. **E o cérebro criou o Homem**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DEWEY, John. **Arte como experiência**. São Paulo: Abril cultura, 1985.

DEWEY, John. **Democracia e educação: introdução à filosofia da educação**. 3. ed. Trad. Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. São Paulo: Nacional, 1959.

DEWEY, John. **Vida e Educação**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

DORIGON, Thaisa C. **A reflexão em Dewey e Schön**. Tese de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação, PUC. Revista Intersaberes, Curitiba, ano 3. 2008.

FERIOTTI, Maria de L; POMPEO DE CAMARGO, Dulce M. Educação, **Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade: desenvolvendo conceitos**. Rev. Teoria e Prática da Educação, v.10, n.2, mai/ago. 2007.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 30ª ed.; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FREUD, Sigmund. **Além do Princípio de Prazer**. Livro XVIII - Obras Psicológicas de Sigmund Freud, 1856-1939.

FUENTES, Rodolfo. **A Prática do Design Gráfico: uma metodologia criativa**. Trad. Oswaldo Antonio Rosiano. São Paulo: Rosari, 2006.

GROPIUS, Walter. **Bauhaus: uma nova Arquitetura**. Ed. Perspectiva, 1972.

HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudanças na Educação – Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – IFSP. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Design de Interiores** – Campus Jacareí, São Paulo, 2015.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K et AL. **Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico**. Porto Alegre, 2006: Disponível em: Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 07-19, abr/jun. 2006.

LENT, R. **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de Neurociência**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

LENT, R. **O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

MORA, Francisco. **Francisco Mora: “É preciso acabar com o formato das aulas de 50 minutos”**. [Entrevista concedida a] Ana Torres Menárguez. El País, Madri, 22 fev. 2017.

MORA, Francisco. **Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama**. Madrid: Alianza Editorial, D.L. 2013.

ORTEGA, Artur Renato. **A análise de projeto para a formação do repertório arquitetônico**. Projetar 2003 – I Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa do Projeto. Natal, 2003. Acesso em: 24 dez. 2020.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis: Vozes, 2007.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SOUSA, David A. **Cómo aprende el cérebro: una guía para El maestro en la clase**. Thousand Oaks: Corwin Press Inc. 2002.

SCHWARTZ, M. & FISCHER, K.W. **Useful metaphors for tackling problems in teaching and learning**. About Campus, 2006.

TOKUHAMA-ESPINOSA, T. N. **The scientifically substantiated art of teaching: a study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation (Mind, Brain, and Education Science)**. United State: Capella University, 2008. Disponível em: <https://pqdtopen.proquest.com/doc/250881375.html?FMT=ABS>. Acesso em: 25 nov 2020.

WOLFE, P. **Brain-compatible learning: Fad or fashion?** School Administrator, 2006.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Avaliação pós-ocupação 145, 146, 147, 149

B

Biblioteca 7, 145, 146, 147, 148, 149

C

Co-design 150, 151, 155

Competências de Projeto 150

Complexo Portuário 57, 60, 61, 62, 63, 66

D

Design de interiores 10, 11, 15, 16

Design Estratégico 150

Design Thinking 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158

E

Ecletismo historicista 69

Educação Patrimonial 6, 34, 35, 36, 37, 41, 42

Estudantes negros 178, 179, 181, 183, 187, 189

F

Festa 6, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 106

Formalismo 160, 162

Fragmentação 66, 68, 94, 160, 161

Funcionalidade Arquitetônica 7, 133, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 143

G

Goiânia 7, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93

H

Habitação Reduzida 133

Habitação social 72, 73, 77, 112

I

Iniciativas Bottom Up 94

Inovação Não Tecnológica 94

Inovação Social 94, 151

Interpretação Arquitetônica 6, 69

M

Macapá 72, 75, 76, 77, 78

Mapas Conceituais 5, 6, 1, 2, 3, 8, 9

Maranhão 34, 35, 36, 38, 41, 42

MCMV 7, 72, 77

Mirante da Balaiada 34

Mobilidade Urbana 5, 7, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Mulheres na Arquitetura e Urbanismo 179

Museu Dom Diogo de Souza 6, 69, 70, 71

N

Negros na Arquitetura e Urbanismo 179

Neurociência 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 25, 29, 30, 32

Neuroeducação 10, 15, 16, 22

P

Patrimônio 5, 6, 23, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 55, 69, 121, 172

Plano Diretor 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 102, 144

Política pública 72

Porto do Açu 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 68

Potencial Econômico 57, 59, 66

Práticas Criativas 94, 111

Projeto Participativo 8, 150, 155, 156

Projetos arquitetônicos 1, 2, 75, 128, 192

R

Redes Técnicas 113, 120, 121, 123, 125

Revolta da Balaiada 34, 41

S

Serviços Ambientais Urbanos 113, 120, 123

Sustentabilidade 5, 7, 75, 87, 88, 89, 90, 91, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 160, 166

T

Territorialidades 113, 122

Tradição 22, 43, 44, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 75, 160, 161, 168, 171

U

Urbanismo Tático 94, 96, 107

Urbanização 5, 7, 72, 73, 74, 78, 80, 85, 116, 117

V

Vernacular 127, 128, 130, 132

DIVERGÊNCIAS E CONVERGÊNCIAS:

ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021

DIVERGÊNCIAS E CONVERGÊNCIAS:

ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021