



Arquitetura e Urbanismo: Competência e Sintonia com os Novos Paradigmas do Mercado 3

Jeanine Mafra Migliorini
(Organizadora)

Arquitetura e Urbanismo: Competência e Sintonia com os Novos Paradigmas do Mercado 3

Jeanine Mafra Migliorini
(Organizadora)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Lorena Prestes

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

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. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

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

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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 – Universidade Federal do Maranhão

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

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

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

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

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

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

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
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. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
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 Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
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
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 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. Me. 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. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A772	<p>Arquitetura e urbanismo [recurso eletrônico] : competência e sintonia com os novos paradigmas do mercado 3 / Organizadora Jeanine Mafra Migliorini. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-088-9 DOI 10.22533/at.ed.889202905</p> <p>1. Arquitetura. 2. Planejamento urbano. 3. Urbanismo. I. Migliorini, Jeanine Mafra.</p> <p style="text-align: right;">CDD 720</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Arquitetura é uma ciência abrangente, que envolve conhecimentos de diversas áreas. Estudar arquitetura é entrar em um vasto universo repleto de possibilidades; podemos abordar a questão técnica, quando tratamos dos métodos construtivos, do conforto ambiental, da ecoeficiência; ou ainda de questões sociais, da forma como os edifícios são ocupados, como o espaço construído pode interferir nas relações sociais.

Como ciência que acompanha os homens desde os primórdios da humanidade, a arquitetura tem histórias, memórias, erros, acertos e um futuro que pode ser construído com qualidade, através de pesquisas e estudos, como as realizadas neste livro, que se propõe a trazer à reflexão aspectos inerentes desta ciência.

Estas reflexões iniciam com uma temática tão necessária e urgente, a habitação de interesse social, tema incansável de debates que trazem à tona uma grande fragilidade do país; avançam por estudos acerca das tipologias de apartamentos, como elas se ressignificam ao longo do tempo, e seus espaços comuns; segue pela apresentação de estudos técnicos sobre conforto e geração de energia; abre-se espaço para a história da documentação e a memória urbana, entrando no debate sobre as cidades, sua sustentabilidade, e integra a essa discussão do urbano, o paisagismo, com sua interferência em espaços livres e fechados.

Tão variados como os assuntos deste livro são os interesses dos arquitetos e daqueles que estudam essa ciência. Não se faz arquitetura sem a técnica, sem o humano, o social, ou ainda a arte. Não se faz arquitetura sem o urbano, sem a paisagem. Tão vasto quanto essas possibilidades são seus meandros com outras ciências que oferecem aos leitores e pesquisadores reflexões sem fim.

Espero que se depare com elas! Boa leitura e ótimas reflexões!

Prof.^a Jeanine Mafra Migliorini

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM MADEIRA: CONJUNTO HABITACIONAL NO BAIRRO PEDRA 90, CUIABÁ/MT	
João Mário de Arruda Adrião José Manoel Henriques de Jesus DOI 10.22533/at.ed.8892029051	
CAPÍTULO 2	19
O SENTIDO DE LAR NA PRODUÇÃO DE HABITAÇÃO SOCIAL: ESTUDO NO TABOQUINHA	
Nayra Gomes Souza Ampuero Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão DOI 10.22533/at.ed.8892029052	
CAPÍTULO 3	32
CALIBRAÇÃO DE UM MODELO COMPUTACIONAL DE UMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL MULTIFAMILIAR EM BELÉM-PA	
Kessily Medeiros Santos Eduardo Berenger de Carvalho Lobo Márcio Santos Barata DOI 10.22533/at.ed.8892029053	
CAPÍTULO 4	47
RENOVAÇÃO E REPRODUÇÃO DAS PLANTAS TIPO DE APARTAMENTOS EM JOÃO PESSOA	
Aline da Silva Carolino Marcio Cotrim Cunha Cristiana Maria Sobral Griz DOI 10.22533/at.ed.8892029054	
CAPÍTULO 5	60
CARACTERIZAÇÃO DE ITENS DE LAZER NOS MEZANINOS DE EDIFÍCIOS MULTIFAMILIARES ALTOS NA CIDADE DE MACEIÓ/AL/BR	
Alexandre Márcio Toledo Marta Cristina Cavalcante DOI 10.22533/at.ed.8892029055	
CAPÍTULO 6	73
AVALIAÇÃO DE LUZ NATURAL EM AMBIENTE DE SALA DE AULA: ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – RJ	
Alice Cristine Ferreira Dias de Oliveira Sylvia Meimaridou Rola DOI 10.22533/at.ed.8892029056	
CAPÍTULO 7	85
VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DA GERAÇÃO DE ELETRICIDADE POR MEIO DE TELHAS FOTOVOLTAICAS APLICADAS A UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM BELO HORIZONTE-MG	
Ricardo Augusto dos Santos Horta Rodrigo de Mello Penna Raquel Diniz Oliveira DOI 10.22533/at.ed.8892029057	

CAPÍTULO 8	101
O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFÍCIO DE BALANÇO ENERGÉTICO NULO (ZEB) NUMA PERSPECTIVA TERMODINÂMICA	
Roberta Carolina Assunção Faria Thiago Montenegro Góes Cláudia Naves David Amorim Joára Cronemberger Caio Frederico e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8892029058	
CAPÍTULO 9	121
ARQUITETURA E DOCUMENTAÇÃO: PRIMEIRAS AÇÕES NO ACERVO BAUMGART	
Denise Vianna Nunes Ivan Silvio de Lima Xavier Osvaldo Luiz de Carvalho Souza Roberto Possolo Jermann Luiz Felipe Machado Coelho de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.8892029059	
CAPÍTULO 10	132
FORQUETA: A MEMÓRIA DOS ESQUECIDOS	
Doris Baldissera Nicole Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.88920290510	
CAPÍTULO 11	146
ECO-MODELOS E CIDADES SUSTENTÁVEIS	
Mirelle Lourenço de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.88920290511	
CAPÍTULO 12	155
CENÁRIO URBANO E PAISAGÍSTICO DA PRAÇA INÁCIO LOPES MAGALHÃES E SEUS USOS PARA PROMOÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA – CIDADE DE BOA VISTA/RORAIMA	
Breno Matheus de Santana Veloso Camilla Marcelle da Silva Sued Trajano de Oliveira Paulina Onofre Ramalho	
DOI 10.22533/at.ed.88920290512	
CAPÍTULO 13	166
O NATURAL E O CONSTRUÍDO :SISTEMAS VEGETADOS INTEGRADOS NA ARQUITETURA	
Minéia Johann Scherer Amanda Simonetti Pase Janaína Redin Luísa Berwanger Thales Severo Alves	
DOI 10.22533/at.ed.88920290513	

CAPÍTULO 14	180
DESCARTE DE PODAS URBANAS E LIXO ORGÂNICO: UMA ANÁLISE SOBRE A VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UM PÁTIO DE COMPOSTAGEM EM DOURADOS, MS	
Talita Paz Agueiro	
Márcio de Melo Carlos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.88920290514	
SOBRE A ORGANIZADORA	186
ÍNDICE REMISSIVO	187

RENOVAÇÃO E REPRODUÇÃO DAS PLANTAS TIPO DE APARTAMENTOS EM JOÃO PESSOA

Data de aceite: 28/05/2020

Data de submissão: 06/03/2020.

Aline da Silva Carolino

Universidade Federal da Paraíba

João Pessoa – PB

<http://lattes.cnpq.br/4116540045159960>

Marcio Cotrim Cunha

Universidade Federal da Bahia

Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/8587187200058779>

Cristiana Maria Sobral Griz

Universidade Federal de Pernambuco

Recife – PE

<http://lattes.cnpq.br/8817889040814093>

RESUMO: Este artigo apresenta parte de dissertação defendida que analisa plantas de apartamentos na cidade de João Pessoa, construídos entre 1980 e 2016. A pesquisa trata do impacto do processo de verticalização, o que permite, entre outras coisas, visualizar a evolução do produto apartamento, do ponto de vista do mercado e da pesquisa acadêmica em Arquitetura e Urbanismo. Tem como objetivo final compreender melhor como se dá a concepção do espaço para diferentes arranjos familiares afim de reconhecer

valores sociais através da caracterização das transformações efetuadas nas plantas oferecidas nos projetos de edifícios de apartamento. Entende-se que aquilo que o mercado oferece pode ser um indicativo de modos aceitos de viver (ou passíveis de adaptações razoáveis para tal) em determinado tempo e espaço. A pesquisa tem como base analítica e metodológica aspectos ligados às questões funcionais do espaço (o programa de necessidades), às suas questões dimensionais (áreas totais, de setores e cômodos) e à configuração do espaço. O método adotado por meio de gráficos e tabelas, bem como aplicação da sintaxe espacial, buscou encontrar padrões de repetição nas plantas e suas alterações em perspectiva diacrônica. Os resultados encontrados demonstram que os projetos ofertados pelo mercado imobiliário apresentam renovações que subvertem padrões históricos da moradia brasileira, além de reproduções de características que aparecem quase cristalizadas no espaço doméstico das plantas de apartamento.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas tipo. Edifícios de apartamento. Configuração espacial.

ABSTRACT: The present work is part of a finished master dissertation who proposed to examine some examples of apartment projects at João Pessoa, built between the 1980s and 2016. The research addresses the impact of the verticalization process, which may allow us, among other things, to view the evolution of apartments as products, from the point of view of the market and the Architecture and Urbanism academic research. It's mainly goal is to better understand how the conception of space for different family arrangements takes place in order to recognize social values through the characterization of the transformation effect in the plans offered in the projects of apartment buildings. The research was analytical and methodological based on aspects related to functional space issues (the needs program), its dimensional issues (total areas of sectors and rooms) and the space configuration through spatial syntax. The method adopted by means of graphs and tables, as well as application of space syntax, try to verify the pattern that repeat over time and point out eventual transformations in diachronic perspective. The results obtained indicated that the projects offered by the real estate market present renovations that subvert historical patterns of the Brazilian dwelling, in addition to reproductions of characteristics that appear almost crystallized in the domestic space of the apartment plants.

KEYWORDS: Plans. Apartment buildings. Spatial configuration.

1 | INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta parte dos resultados da dissertação de mestrado que analisou plantas de apartamentos na cidade de João Pessoa, construídos entre 1980 e 2016. A partir dos anos 1970 pode-se notar no Brasil importantes mudanças no perfil familiar. Muitos fatores irão transformar o grupo doméstico e, por consequência, o modo de morar e o espaço da habitação (TRAMONTANO, 1993). Na região Nordeste, neste período, há uma grande aceitação do modo de morar em apartamentos. Este modelo deixa de ser visto como um exemplo de habitação social e passa a ser aceito pelas classes mais abastadas como característica de modernização e progresso (CHAVES, 2014).

Alguns dos argumentos presentes no trabalho de diversos autores serviram como motivadores dessa pesquisa. Amorim e Loureiro (2005), por exemplo, apontam para o fato de que as “mudanças na estrutura de valores acarretam mudanças no projeto, assim como no uso dos espaços e nos símbolos”. Estudos correlatos afirmam haver uma manutenção no padrão moderno de habitação (FRANÇA, 2008) e a adequação aos novos costumes através de reformas em apartamentos de alto padrão (GRIZ, 2012).

Um conjunto de premissas, das mais diversas naturezas investigativas, define nossa questão central: em que medida os projetos dos edifícios de apartamento da amostra estudada em João Pessoa/PB mantiveram ou modificaram suas características no decorrer do tempo, segundo o programa de necessidades habitacional, os aspectos dimensionais e configuracionais da planta?

Como forma de ensaiar uma possível resposta, a análise proposta está centrada na

comparação entre as plantas-tipo dos edifícios de apartamento localizados nos bairros adjacentes ao eixo da Avenida Eptácio Pessoa, uma das mais importantes vias de João Pessoa, no período entre 1980-2016. Portanto, o objetivo deste trabalho é compreender como se dá a concepção do espaço para diferentes arranjos familiares, afim de reconhecer valores sociais através da caracterização das transformações efetuadas nos projetos de edifícios de apartamento - sendo consideradas às variáveis analisadas (função, dimensão e configuração) nos recortes temporal e espacial.

Este estudo se desenvolve de maneira a complementar outros trabalhos que analisam o processo de verticalização da cidade. Não foram considerados aspectos volumétricos, nem mesmo os impactos na paisagem urbana ou temas afins. Para análise dos projetos de apartamento deter-se-á apenas às plantas baixas e suas eventuais transformações durante os anos e seus possíveis motivos sociais.

Um dos meios de se identificar aspectos culturais e padrões sociais é considerando o espaço doméstico, e muitos são os estudos na área das ciências sociais cujo objeto de estudo é a casa (AUGÉ, 1992; TRAMONTANO, 2004). Portanto, a casa vai muito além de seus valores estéticos, a história social está embutida nos espaços e no modo de usá-los. Alguns destes estudos sobre o espaço de morar sugerem que uma das principais interferências sociais sobre o espaço doméstico são as mudanças nos arranjos familiares (TRAMONTANO, 2004; TRIGUEIRO, 1997; FRANÇA, 2008; GRIZ, 2012). No entanto, o mercado imobiliário, influenciado por fatores econômicos e facilitadores da construção civil, continua a oferecer apartamentos que visam atender às necessidades de um único tipo familiar (FRANÇA, 2008; VILLA, 2012). Nosso objeto de estudo, os edifícios de apartamentos, se inserem no modelo da família nuclear; esse, por sua vez, vem perdendo hegemonia com o advento dos novos arranjos familiares (SANT'ANNA, 1998).

Novos arranjos familiares demandam novos modelos na disposição dos espaços domésticos, assim como o número cada vez mais restrito de membros das famílias. Villa (2012) aponta na região Nordeste uma queda de 7,5 para 2,0 no número de filhos por mulher entre os anos 1970 e 2009, segundo a Pesquisa Nacional por amostra de Domicílio (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); e uma quantidade de 3,4 pessoas por famílias nesse último ano. Há muitas influências para formação de novos arranjos familiares, dentre eles o aumento da expectativa de vida, acontecimentos históricos que interferem na posição da mulher perante a sociedade, entre outros. Segundo Villa (2012), esse processo de transformação dos arranjos familiares é irreversível e com forte influência cultural, alterando os valores, crenças, sentimentos e atingindo todos os segmentos sociais.

No entanto parecem ser muito sutis as repercussões desses novos arranjos familiares, novos valores sociais e costumes no espaço doméstico. Para Tramontano (1997, p. 5), a manutenção no padrão de divisão dos projetos de apartamento “permanece intocado, sob a alegação de que se chegou a resultados projetuais economicamente viáveis, que atendem às principais necessidades de seus moradores”. Sant’anna (1998) confirma que se mantém uma tripartição espacial (nos setores social, íntimo e serviço) sem ao menos considerar que também a família nuclear, ao qual ela se destina, se modificou.

2 | METODOLOGIA E OBJETO EMPÍRICO

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa documental, por meio do levantamento e estudo das plantas dos apartamentos, bem como uma pesquisa exploratória, com o aprofundamento e explicitação do problema estudado por meio de estudos de caso.

Para este artigo foram observados dois recortes temporais da pesquisa que o originou, as décadas de 1980 e 2000. Na dissertação de mestrado que dá suporte a este artigo, analisou-se edifícios construídos em quatro bairros contíguos à Avenida Eptácio Pessoa. Para ilustrar este artigo, delimitou-se o bairro de Tambaú, escolhido por ser aquele com maior presença de edifícios de apartamentos dentre os estudados, onde se encontram 147 dos 263 edifícios presentes na amostra total.

Foram então selecionados três edifícios de cada período (1980-1990 e 2000-2010) que totalizaram - devido às variações de plantas em um mesmo edifício - 11 plantas tipo, sendo quatro do primeiro período e sete do segundo.

As plantas dos apartamentos selecionadas são analisadas por meio da bricolagem entre as metodologias adotadas por Griz (2012) e França (2008). O resultado é um conjunto de ferramentas a partir das quais se observaram três dimensões: função, forma e organização espacial, divididas em três variáveis analíticas: a) o programa de necessidades, cujo objetivo é identificar o uso proposto para cada espaço dos apartamentos, b) a dimensão geométrica do espaço, reconhecendo os diferentes setores, suas áreas e a distribuição dessas entre os rótulos principais, e c) a configuração espacial, por meio da análise sintática da planta, observando as propriedades relacionais entre os espaços.

2.1 Análise Funcional

Para este artigo, foram consideradas as prescrições aos quais os ambientes se destinam, prevendo os possíveis usos que lhes foram atribuídos. Entende-se por uso aquele que estiver previsto na planta e não são consideradas as variações das atividades que lhes possam ser inferidas. O objetivo dessa etapa foi identificar os ambientes que permaneceram, os que foram alterados, suprimidos ou inseridos nas plantas com o decorrer do tempo.

A sistematização dos dados foi feita por meio de tabelas, por período, em que, a cada rótulo, é atribuída a pontuação 1 cada vez que aparece nas plantas, conforme adotado por Griz (2012). Dessa maneira, o exemplar Tropicus com uma cozinha, uma área de serviço, uma DCE, uma sala de estar, uma de jantar, uma varanda, uma suíte, dois quartos, dois banheiros e uma varanda íntima aparece na tabela acima conforme linha quatro, e assim por diante são pontuados todos os exemplares.

Setor	Serviço			Social			Íntimo				
	Rótulo	Cozinha	Serviço	DC E	Estar	Jantar	Varanda	Suíte	Quarto	WC	Varanda
Variação do Rótulo				Living		Varanda gourmet		Dormitório / Escritório			
Tropicus	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
Jamaica	1	1	1	1	1	1	1	2	2		
Clarissa VI 1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
Clarissa VI 2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
Atlantis Plaza 1	1	1		1	1	1	1	1	2		
Atlantis Plaza 2	1	1		1	1	1	1	2	2		
Atlantis Plaza 3	1	1		1	1	1	1	2	2		
Atlantis Plaza 4	1	1		1	1	1	1	1	2		
Milton Cavalcanti	1	1		1	1	1	1	2	2		
Saint Marie 1	1	1	1	1	1	1	1	2	2		
Saint Marie 2	1	1	1	1	1	1	1	2	2		

Quadro 1 – Tabela de sistematização dos rótulos utilizados nas plantas do estudo

Fonte: Autor (2018)

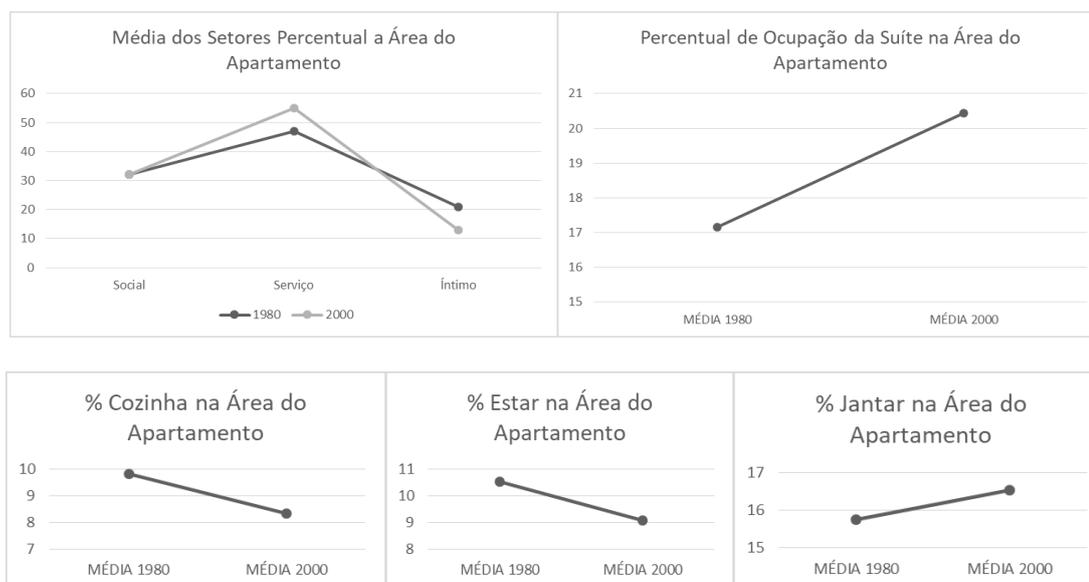
Para atingir o objetivo desta etapa, o método adotado permitiu, através da visualização da tabela, observar os rótulos que se mantiveram em todos os edifícios, mostrando a importância dada a certos cômodos que se repetem em uma época, mas não fazem parte do programa mínimo da habitação, como, por exemplo, a marcante presença da varanda na suíte nas plantas dos anos 1980. Aqueles cômodos que foram acrescentados e suprimidos no decorrer das décadas apontam, respectivamente, os antigos e novos costumes, e as mudanças de rótulos, como as denominações de “suíte master” ou “varanda gourmet” nos anos mais recentes, mostram aspectos mais subjetivos ligados a estratégias de venda e certos modismos. Dividir a tabela em setores também permitiu ver como se deu a alteração não apenas nos rótulos individualmente.

2.2 Análise Dimensional

Para análise das dimensões das plantas, foram adotadas como critério as categorias utilizadas por França (2008): a) área total dos apartamentos; b) área dos setores (social, íntimo e serviço), considerando a proporção da área do setor para a área total do apartamento, o que permite comparar projetos com diferentes áreas e programas; e c) tamanho dimensional

dos espaços importantes de cada setor. Para este último foram considerados: a cozinha para o setor de serviço, as salas de estar e jantar para o social e a suíte principal para o íntimo – onde foram computados os valores absolutos e percentuais (em relação à área total da unidade).

O objetivo de observar a área de alguns espaços isolados permite identificar as modificações que vêm sofrendo as dimensões de ambientes importantes em uma residência, a exemplo da cozinha e suíte. Além disso, possibilita entender o quanto esses cômodos diminuem ou aumentam em relação à área do apartamento, em diferentes programas de necessidades. Os resultados foram catalogados em tabelas e gráficos.



Gráficos 1 a 5 – Gráficos de sistematização de áreas das plantas estudadas.

Fonte: Autor (2018)

2.3 Análise Configuracional

Considera-se que a configuração espacial aponta características que não se pode observar com as demais análises. Para Hanson (1998), a configuração espacial existe quando há algum tipo de conexão entre dois espaços, e a relação entre esses dois espaços muda conforme o relacionamos a um terceiro ou a qualquer número de espaços. Para essa análise, foram utilizados os procedimentos descritos por Hillier e Hanson (1984; 1998): identificação e escolha da decomposição espacial em elementos espaciais; o estudo da relação entre os espaços; e a identificação da maneira pela qual um sistema de espaços é relacionado para formar um padrão.

Uma das formas de análise da sintaxe espacial, comumente adotada nos estudos de espaço doméstico, considera os espaços contidos na planta baixa como espaços convexos. Para interpretação desses espaços, segue-se a definição matemática do termo, em que um espaço vetorial é convexo quando todo segmento de reta que interliga dois de seus pontos está todo contido nesse espaço, que, transportando para o espaço arquitetônico, refere-se

aos locais que permitem copresença, encontro e agrupamento.

O princípio para decomposição da planta baixa em espaços convexos é a limitação das barreiras (representadas pelas alvenarias) assimiladas aos usos do espaço descrito nas plantas ou pelo layout que configura os convexos funcionais (MONTEIRO, 1997).



Figura 1 – Planta original e mapa convexo do Atlantis Plaza Residence, 2012.

Fonte: construtora Atlantis e Autor (2018).

Quanto às relações topológicas serão considerados os grafos justificados que demonstram as relações de conexão entre os espaços. São obtidos a partir da escolha de um ambiente padrão para todas as plantas, tido como raiz do grafo. Conecta-se a um primeiro nível os ambientes que se ligam a raiz, em um segundo nível conecta-se aqueles que estão ligados aos ambientes do primeiro nível e assim por diante (HILLIER e HANSON, 1984).

Para este estudo, considerou-se como raiz do grafo o espaço imediatamente externo ao apartamento, no caso, os halls de elevadores e escadas. Tal escolha se dá devido ao fato de eles serem um elemento comum entre todos os sistemas e permitir, assim, uma comparação da lógica interna de cada um, isolando as relações exteriores. Tendo esse ponto de partida, foram conectados a um primeiro nível os ambientes que se ligavam diretamente à porta de acesso dos apartamentos (salas de estar ou jantar, cozinhas, áreas de serviço e/ou halls de acesso); em um segundo nível, conectaram-se aqueles que estão ligados aos ambientes do primeiro nível e assim por diante.

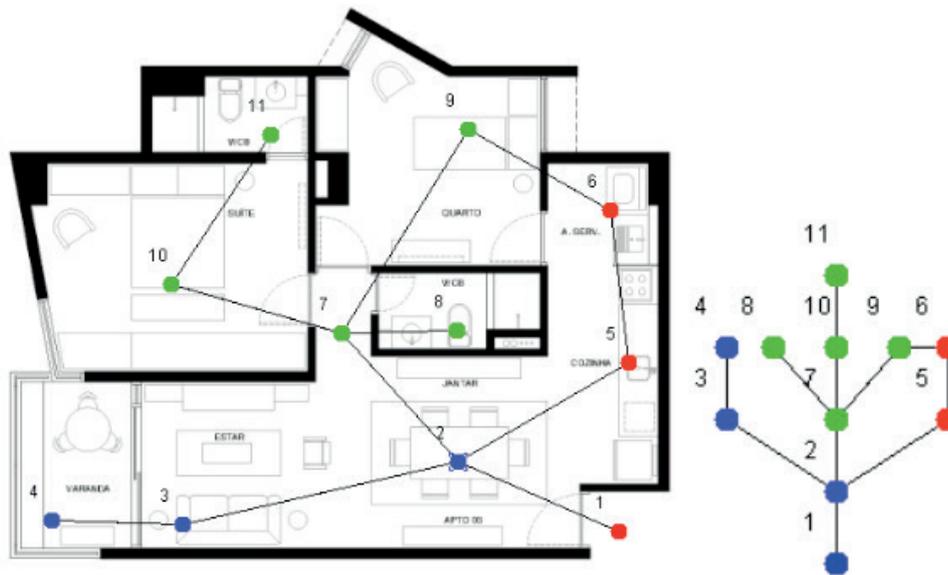


Figura 2 – Grafo planar e grafo justificado de acessibilidade.

Fonte: Autor (2018)

O mesmo procedimento foi feito em seguida para as relações de visibilidade, considerando o acesso visual entre os ambientes do apartamento, gerando grafos de visibilidade. A conexão dos espaços também pode ser observada a partir da relação entre os setores, onde pode-se reduzir cada setor a um nó e interligá-los conforme a presença de conexão entre eles, gerando grafos setoriais (AMORIM, 1997). A comparação entre os resultados encontrados nos grafos justificados e mapas convexas permitem identificar as mudanças ocorridas entre os períodos estudados no tocante à configuração espacial que sugere características sobre o espaço arquitetônico.

Alguns meios de observação das relações entre os espaços auxiliam no entendimento de sua configuração espacial, são eles: a) profundidade (medida a partir da quantidade de passos topológicos que são necessários para atingir um ponto a outro do sistema), b) integração por acessibilidade e visibilidade (medida que demonstra a distância topológica de um determinado espaço para todos os outros do sistema) e c) privacidade (identifica os níveis de privacidade e controle dos rótulos selecionados considerando sua integração por acessibilidade e visibilidade através do diagrama de quatro regiões).

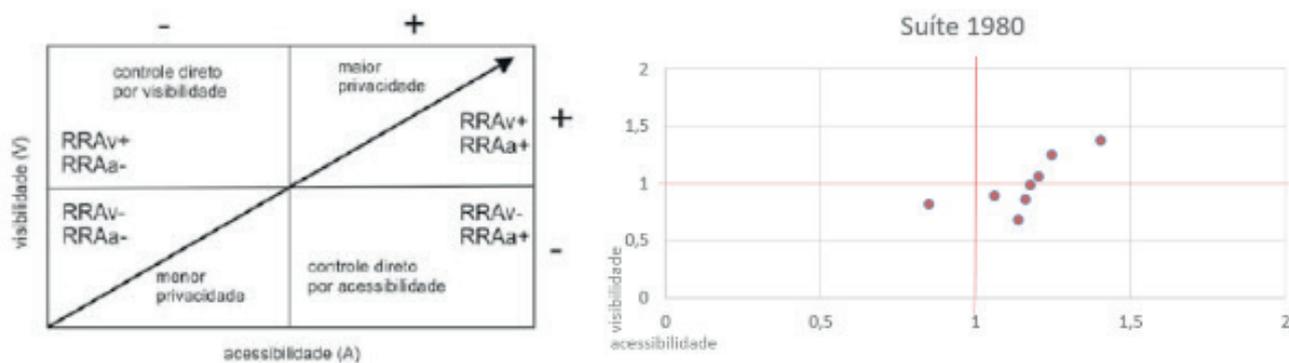


Figura 3 e 4 – Diagrama de Quatro regiões e Modelo aplicado para as suítes de 1980.

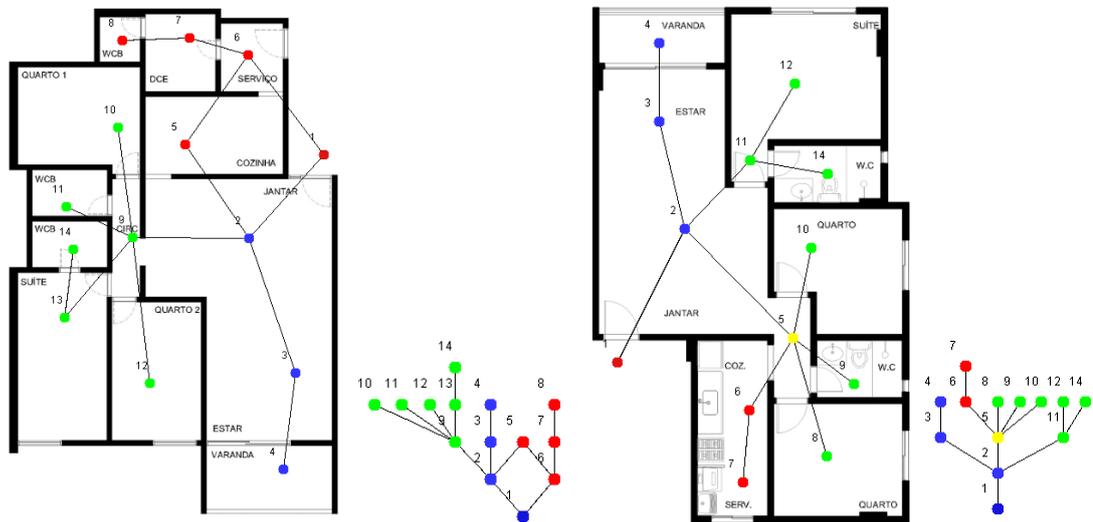
Fonte: Griz (2012, p. 175 baseado em LOUREIRO, 2000) e Autor (2018)

A descoberta de padrões espaciais pode ocorrer através das inequações, onde os valores encontrados para integração de cada ambiente do sistema são expostos em ordem crescente. Nos estudos de residências (FRANÇA, 2008; GRIZ, 2012 e TRIGUEIRO, 1997) são considerados os seguintes cômodos: sala, cozinha, quarto principal e exterior. Como nesta pesquisa o interesse é comparar como se comportam os espaços internos de diferentes apartamentos, não foi considerado o exterior. Sendo utilizada neste estudo a primeira letra de cada cômodo: E:estar; J:jantar; S:suíte; e C:cozinha.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados nesta amostragem indicam que o apartamento, apesar de diminuir expressivamente sua área, mantém grande parte de seu programa de necessidades e número de espaços funcionais (ambientes com maior tendência de ocupação e permanência). No entanto, conserva apenas parte das relações entre seus espaços.

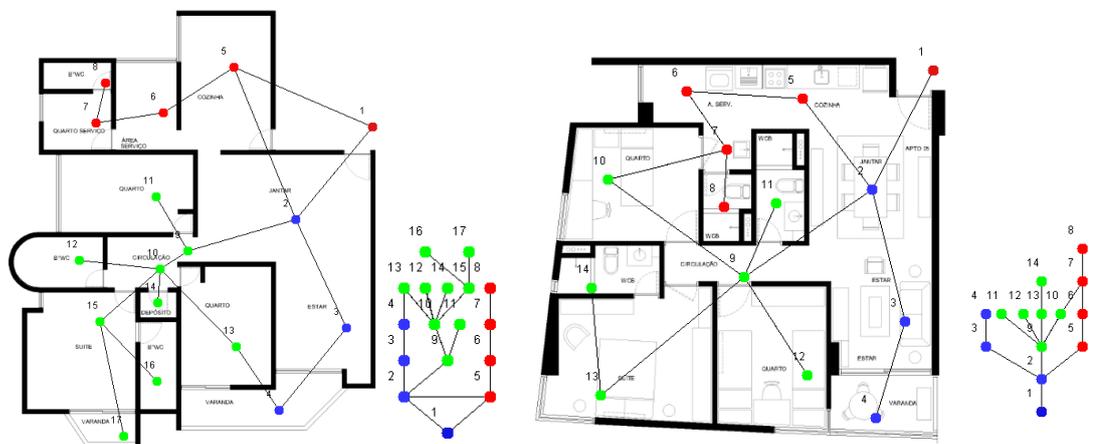
O setor de serviço aparenta ser o que sofreu maiores mudanças. Ele perde sua comunicação direta com o espaço exterior, perde cômodos como a DCE e o banheiro de serviço, diminui em até 70% sua área e sua profundidade topológica, tem seu acesso dado pelo setor social. Isto desencadeia no aumento do nível de profundidade da cozinha, aproximando-a do setor íntimo tanto em acessibilidade quanto em visibilidade. Como é possível perceber nos exemplos expostos nas figuras 5 e 6, o primeiro, um planta dos anos 1980 e o segundo, dos anos 2000.



Figuras 5 e 6 – Mapas convexos e grafos justificados de acessibilidade Jamaica(1986) e Milton Cavalcanti(2002).

Fonte: Autor (2018)

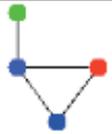
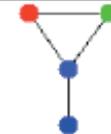
O setor íntimo se mantém como o mais privilegiado em área. Porém, na década de 1980, apresentava-se com acesso dado através do setor social, quando era possível notar a presença de anéis tinham como ambiente de conexão a varanda. Já nos anos 2000 encontra-se mais próximo do setor de serviço e, quando com presença de anéis, tem como ambiente de conexão o “quarto reversível” (Figuras 7 e 8).



Figuras 7 e 8 – Mapas convexos e grafos justificados de acessibilidade Tropicus(1988) e Atlantis Plaza 2(2009).

Fonte: Autor (2018)

Ao observar as inequações percebe-se que na década de 2000 aparece nova inequação de acessibilidade $J < C < E < S$ que mostra maior segregação da suíte, quando antes suíte e sala de estar estavam em um mesmo nível de integração ($J < C < E = S$). No entanto ao observarmos a profundidade quanto a visibilidade a suíte aparece com um nível a menos, o que mostra maior controle por acessibilidade do que por visibilidade, conforme se confirmará adiante com o diagrama de quatro regiões.

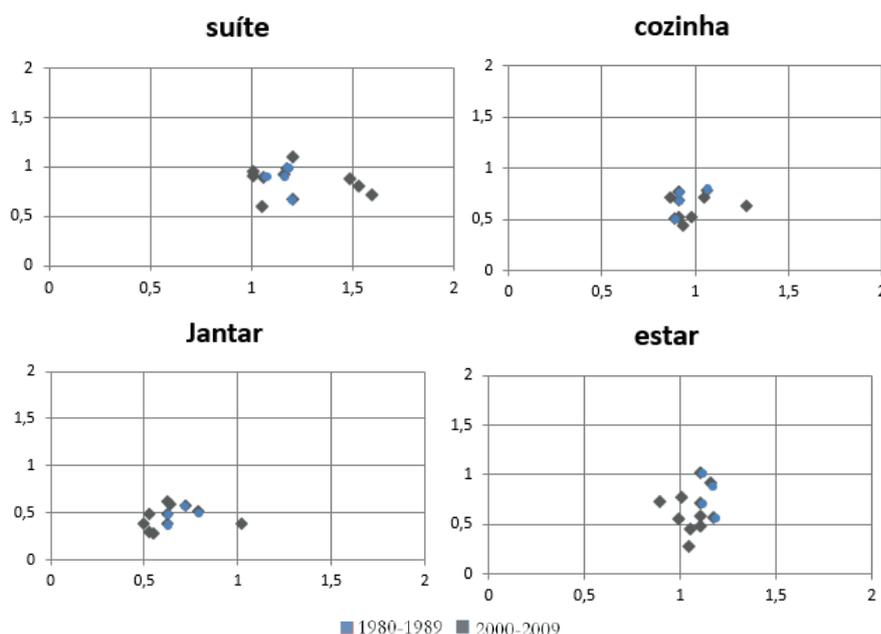
		1980-1990	2000-2010
Área média		140,38m ²	73,60m ²
Inequação Acessibilidade		J<C<E=S	J<C<E=S/J<C<E<S
Profundidade dos ambientes principais - Acessibilidade	Jantar	1	1
	Estar	2	2
	Cozinha	1	2
	Suíte	3	3
Inequação Visibilidade		Não foi encontrado padrão	J<E<C<S
Profundidade dos ambientes principais - Visibilidade	Jantar	1	1
	Estar	1	1
	Cozinha	1	2
	Suíte	3	2 e 3
Grafo Setorial			
Inequação Setorial		soc<serv<ínt	soc<serv=ínt

Quadro 2 – Síntese dos dados

Fonte: Autor (2018)

O setor social se configura como o que sofreu menos alterações, mantendo seus rótulos e suas características topológicas, sempre interligado aos demais setores e à parte externa, apresentando grafos em sequência.

O grafo setorial torna visível a aproximação dos setores íntimos e de serviço, conectados e com mesmo nível de profundidade, e se confirma na inequação (soc<serv=ínt). Porém, quando observados os modelos de quatro regiões não observa-se mudança entre as décadas na distribuição dos rótulos considerados para cada setor, o que leva a crer que no tocante à privacidade os valores são mantidos mesmo com o decorrer do tempo.



Figuras 9, 10, 11 e 12 – Diagramas de quatro regiões

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa que dá suporte a este artigo teve como objetivo entender se os empreendimentos oferecidos traziam de fato alguma alteração espacial com relação aos de décadas anteriores ou se havia apenas um discurso de novidade publicizado e usado para a venda, conforme sugere Villa (2002, p. 207) “uma arquitetura de fachada que estimula o gosto pela inovação constante, entretanto sem alterações conceituais”.

Este artigo buscou contribuir com resultados que fomentem o debate sobre a atual produção imobiliária e a possível adequação desta mesma a realidade social dos tempos atuais. O estudo revelou que a produção dos projetos de apartamento - considerando a amostragem - conserva apenas parte das relações entre seus espaços. Há permanências históricas no espaço de morar, como o papel de grande espaço intermediador dado à sala de jantar e à distribuição funcional em setores. Em contrapartida, há perdas de atributos considerados consagrados da moradia, como a separação dos acessos e dos espaços íntimos e de serviço, desmitificando a hierarquia espacial doméstica.

A observação das mudanças ocorridas no espaço de morar induz a percepção de que seus usuários, pelo menos para a classe social analisada, não se configuram mais da mesma forma. Estando o setor de serviço mais próximo dos moradores e mais afastados dos membros externos do núcleo familiar, sugere que, as relações de trabalho dentro do espaço de morar sofreram mudanças significativas e, no tocante as relações familiares com os visitantes, aparentemente conservam seu valores.

REFERÊNCIAS

AMORIM, L. **The sector's paradigm: a study of the spatial and functional nature of modernist housing in Northeast, Brazil**. 1999. 438 f. Tese (PhD em Advanced Studies) - University College of London, London, 1999.

AMORIM, L.; LOUREIRO, C. **Diz-me teu nome, tua altura e onde moras e te direi quem és**: estratégias de marketing e a criação da casa ideal – parte 1. 2005. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.057/505> Acessado em: 23 / 10 / 2017.

AUGÉ, M. **Não-lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. São Paulo, Campinas: Papirus Editora, 1992.

CHAVES, C. Verticalização em João Pessoa: novo ciclo da modernização (1950-1970). João Pessoa, 2014. In: COTRIM, M; TINEN, N. (org.). **Urdidura da modernidade**. Arquitetura Moderna na Paraíba I. João Pessoa: Editora Universitária PPGAU/UFPB, 2014. 340 P. IL.

FRANÇA, F. **Indisciplina que muda a arquitetura**: a dinâmica do espaço doméstico no Distrito Federal. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

GRIZ, C. **Quando o luxo é necessário**: sobre projetos de apartamento no Recife. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano) - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2012.

HANSON, J. **Decoding homes and houses**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

MONTEIRO, C. Activity analysis in houses of Recife. In: INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 1, 1997, Londres. **Proceedings...** Londres: University College of London, 1997. p.20.1-20.14.

SANT'ANNA, M. J. G. Dinâmica socioespacial, habitação e família na metrópole do Rio de Janeiro. **Cadernos Metr pole**, p. 135-158. 1998b.

TRAMONTANO, M. **Novos modos de vida, novos espaços de morar**. São Carlos, 1993.

TRAMONTANO, M. **Habita es, metrópoles e modos de vida**. Por uma reflexão sobre o espaço doméstico contemporâneo. 3o. Pr mio Jovens Arquitetos, categoria "Ensaio Crítico". São Paulo: Instituto dos Arquitetos do Brasil / Museu da Casa Brasileira, 1997. 210mm x 297mm. 10 p. Ilustr. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/site/livraria/livraria.html> Acessado em: 18 / 09 / 2016.

TRAMONTANO, M. **Apartamentos e vida privada na cidade de São Paulo**. 2004. Tese (Livre Docência) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

TRIGUEIRO, E. The dinner procession goes to the kitchen. In: INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 1, 1997, Londres. **Proceedings**. Londres: University College of London, 1997.

VILLA, S. B. **Apartamento metropolitano: habita es e modos de vida na cidade de São Paulo**. 2002, 220f. Disserta o (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo / Escola de Engenharia de São Carlos/ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Carlos.

VILLA, S. Os formatos familiares contemporâneos: transforma es demográficas. OBSERVATORIUM: **Revista Eletr nica de Geografia**, v.4, n.12, p. 02-26, dez. 2012.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acervo 10, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 138

Amazônia 19, 20, 21, 30, 31, 155

Ambiente 16, 17, 18, 20, 21, 22, 29, 38, 43, 53, 55, 56, 60, 64, 66, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 82, 85, 86, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 117, 136, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 154, 155, 156, 159, 161, 162, 166, 178, 183, 184

Apartamento 35, 38, 39, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59, 95

APO 2

Autonomia 73, 74, 75, 77, 78, 80, 82, 83, 151

Avaliação 2, 3, 6, 10, 11, 12, 13, 17, 21, 24, 45, 76, 77, 82, 84, 94, 104, 115, 118, 149, 150, 165

B

Bairro Pedra 90 2

Bioclimática 32, 75, 102, 104, 114, 166

C

Calibração 9, 32, 34, 36, 39, 40, 42, 43, 44, 45

Cidades sustentáveis 146, 147, 148, 152, 153, 184, 185

Concepção Arquitetônica 20, 74, 121

Configuração Espacial 50, 52, 54

Conforto 8, 7, 21, 33, 36, 45, 74, 83, 86, 101, 104, 105, 107, 114, 115, 116, 157, 159, 162, 163, 164, 166

Construção 2, 1, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 16, 22, 26, 27, 30, 37, 42, 44, 49, 74, 77, 86, 99, 102, 108, 110, 117, 118, 119, 123, 125, 126, 127, 129, 131, 139, 142, 147, 150, 151, 178

Construído 8, 4, 6, 11, 17, 19, 20, 30, 45, 72, 77, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 117, 118, 119, 124, 166, 167

D

Desempenho Térmico 32, 37, 38, 43, 44, 45, 177

dia 5, 43, 62, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 89, 90, 91, 95, 96, 101, 128, 147, 152, 154, 156, 159, 161, 164, 183

Dia 76, 79, 82, 94, 95

Diretrizes 17, 71, 75, 83, 120, 146, 148, 149, 150

E

Eco-Modelos 146, 147, 148, 149, 150, 152

Ecomoradia 1, 2, 3, 4, 6, 13, 16, 17, 18

edificação 11, 13, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 44, 62, 73, 74, 86, 88, 89, 90, 96, 97, 102, 108, 110, 117, 127, 129, 167, 168, 169, 177, 178

Edifício 33, 35, 38, 45, 47, 48, 50, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 74, 75, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 113, 116, 118, 126, 127, 139, 167, 168, 175, 177, 178, 179

Eficiência 12, 15, 33, 45, 46, 73, 83, 86, 88, 90, 95, 97, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 117,

151, 152

Emílio Baumgart 121, 122, 123, 124, 127, 131

Energética 33, 45, 46, 73, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 95, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 112, 116, 117, 150, 151, 152

Energética 37, 45, 89, 99, 114, 116, 166

Energyplus 37, 45

Espaços 8, 2, 31, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 71, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 143, 145, 156, 157, 159, 164, 165, 167, 168, 171, 176, 177, 178, 180

Estratégia 19, 60, 62, 104, 105, 114, 116, 118, 153, 166, 167, 175, 177

Estrutura 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 21, 35, 48, 87, 89, 104, 111, 121, 122, 126, 127, 128, 134, 139, 157, 172, 176

F

Fator de Luz 73, 75, 76, 77, 79, 83

Forqueta 132, 133, 134, 135, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145

H

Habitação 8, 1, 3, 17, 19, 20, 21, 24, 29, 30, 31, 45, 48, 51, 59, 86, 88, 95, 97, 126

Habitação social 19, 20, 21, 24, 30, 48

I

Iluminância 73, 75, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 83

L

Lar 16, 19, 20, 21, 24, 25, 28, 29, 30

Lazer 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 135, 138, 155, 156, 178

Luz 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 112, 176

M

Madeira 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 25, 29, 35, 76, 150, 151, 163, 164

Mezanino 60, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

Mobilidade 132, 134, 142, 143, 144, 152

Multifamiliar 9, 32, 34, 45, 60, 126

N

Natural 12, 38, 45, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 101, 102, 104, 105, 108, 114, 115, 116, 159, 167, 176, 182, 184

P

Pavimento 35, 36, 44, 60, 62, 64, 66, 68, 69, 71, 124, 126, 127, 128

Plantas 17, 24, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 63, 65, 68, 77, 121, 156, 170, 173, 175, 176, 179

Projeto Arquitetônico 20, 30, 33, 36, 101

R

Requalificação 132, 135, 137, 143

S

Sala de Aula 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83

Sistemas 6, 12, 17, 33, 34, 53, 85, 86, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 104, 106, 107, 108, 128, 148, 153, 166, 167, 168, 169, 173, 175, 176, 177, 178, 179

Sustentabilidade 8, 33, 101, 102, 132, 137, 145, 146, 147, 148, 152, 153, 154, 167, 180, 181

T

Térmico 32, 33, 36, 37, 38, 43, 44, 45, 74, 83, 86, 101, 104, 108, 114, 115, 177

U

Urban21 132, 133

urbanismo verde 146, 148

 **Atena**
Editora

2 0 2 0