

ALMIR MARIANO
DE SOUSA JUNIOR

BRENNO DAYANO
AZEVEDO DA SILVEIRA

ROGÉRIO TAYGRA
VASCONCELOS FERNANDES

GEOPROCESSAMENTO E ANÁLISE DO ESPAÇO URBANO

 **Atena**
Editora


**Acesso à terra
Urbanizada**

Cehab
COMPANHIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO E OBRAS

ALMIR MARIANO
DE SOUSA JUNIOR

BRENNO DAYANO
AZEVEDO DA SILVEIRA

ROGÉRIO TAYGRA
VASCONCELOS FERNANDES

GEOPROCESSAMENTO E ANÁLISE DO ESPAÇO URBANO

Atena
Editora

INSTITUTO DE PESQUISA
E DESENVOLVIMENTO
**Acesso à terra
Urbanizada**

Cehab
COMPANHIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO E OBRAS

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: Natália Sandrini de Azevedo

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

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

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

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

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando 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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. 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
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
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^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. 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. 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. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
Prof^a Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a 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. 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. 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)	
G345	<p>Geoprocessamento e análise do espaço urbano [recurso eletrônico] / Organizadores Almir Mariano de Sousa Junior, Brenno Dayano Azevedo da Silveira, Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-65-5706-013-1 DOI 10.22533/at.ed.131202904</p> <p>1. Geoprocessamento. 2. Planejamento urbano. 3. Sistemas de informação geográfica. I. Sousa Junior, Almir Mariano de. II. Silveira, Brenno Dayano Azevedo da. III. Fernandes, Rogério Taygra Vasconcelos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 333.95</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “Geoprocessamento e Análise do Espaço Urbano” é o resultado dos esforços de alunos e pesquisadores do projeto de Regularização Fundiária Urbana das Unidades Habitacionais dos Diversos Municípios que Compõem o Estado do Rio Grande do Norte (REURBs) financiado pela Companhia Estadual de Habitação e Desenvolvimento Urbano do Rio Grande do Norte (CEHAB) e pertencente ao Núcleo de Pesquisa e Extensão: Acesso a Terra Urbanizada da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e aborda, a partir de experiências práticas e da vivência em campo, as possibilidades da aplicação de técnicas de geoprocessamento para caracterização e planejamento do espaço urbano.

Discute-se a realidade espacial dos conjuntos habitacionais do Rio Grande do Norte e os desafios envolvidos na gestão urbana dessas áreas, e sua importância para promoção da cidadania. Adicionalmente, os capítulos apresentam o emprego prático de ferramentas e técnicas de geoprocessamento que podem ser aplicados à análise dos diversos desafios urbanos nas mais variadas regiões do Brasil.

Almir Mariano de Sousa Junior

Brenno Dayano Azevedo da Silveira

Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes

REALIZAÇÃO



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: AGENTES E DESDOBRAMENTOS DA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL NOS DIAS ATUAIS	
Cícero de França Neto Francisco Edijailson da Silva Matias Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes Brenno Dayano Azevedo da Silveira Almir Mariano de Sousa Junior	
DOI 10.22533/at.ed.1312029041	
CAPÍTULO 2	21
POLÍTICA HABITACIONAL DE NATAL/RN: ASPECTOS URBANÍSTICOS DO CONJUNTO HABITACIONAL PANATIS II	
Ellen Maria Sampaio Almeida Caio Álisson Diniz da Silva Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes Brenno Dayano Azevedo da Silveira Almir Mariano de Sousa Junior	
DOI 10.22533/at.ed.1312029042	
CAPÍTULO 3	34
UMA ABORDAGEM COMPARATIVA SOBRE A PROJEÇÃO E EXECUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PAJUÇARA E SOLEDADE II	
João Daniel da Costa Vieira Vinícius Navarro Varela Tinoco Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes Brenno Dayano Azevedo da Silveira Almir Mariano de Sousa Junior	
DOI 10.22533/at.ed.1312029043	
CAPÍTULO 4	53
ANÁLISE DA SITUAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO DO CONJUNTO HABITACIONAL GRAMORÉ DA CIDADE DE NATAL – RN	
Ryan de Araújo Furtado Ruan Henrique Barros Figueredo Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes Brenno Dayano Azevedo da Silveira Almir Mariano de Sousa Junior	
DOI 10.22533/at.ed.1312029044	
CAPÍTULO 5	68
GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO MAPEAMENTO DE ÁREAS DE OCUPAÇÃO EM ZONAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE DE NATAL/RN	
Marcos Douglas Lucas Cavalcante Jefferson Joares Bezerra de Medeiros Joice Rocha Martins Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes Brenno Dayano Azevedo da Silveira Almir Mariano de Sousa Junior	
DOI 10.22533/at.ed.1312029045	

CAPÍTULO 6 77

ADENSAMENTO URBANO: ESTUDO DE CASO NO BAIRRO PAJUÇARA, PERIFERIA DA CIDADE DE NATAL/RN

Inglisson Eduardo Siqueira Dantas
Túlio de Brito Batista
Gabriela Nogueira Cunha
Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes
Brenno Dayano Azevedo da Silveira
Almir Mariano de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.1312029046

CAPÍTULO 7 89

ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DE DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO INFANTIL NA PERIFERIA DE NATAL/RN

João Marcos Alves de Oliveira
Inglisson Eduardo Siqueira Dantas
Jefferson Joares Bezerra de Medeiros
Sérgio Rair Medeiros Silva
Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes
Brenno Dayano Azevedo da Silveira
Almir Mariano de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.1312029047

CAPÍTULO 8 97

AValiação DO ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO NO BAIRRO LAGOA AZUL LOCALIZADO EM NATAL/RN

Ellen Mayara da Cunha Pinto
Caio Álisson Diniz da Silva
Marcos Douglas Lucas Cavalcante
Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes
Brenno Dayano Azevedo da Silveira
Almir Mariano de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.1312029048

CAPÍTULO 9 107

MAPEAMENTO DE ÁREAS COM RISCO DE INUNDAÇÕES EM UM COJUNTO HABITACIONAL NO RIO GRANDE DO NORTE

José Paiva Lopes Neto
Caio Álisson Diniz da Silva
Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes
Brenno Dayano Azevedo da Silveira
Almir Mariano de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.1312029049

CAPÍTULO 10 115

UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO EM ÁREAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL EM NATAL/RN

Hiza Maryelle Ferreira de Souza
Caio Álisson Diniz da Silva
Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes
Brenno Dayano Azevedo da Silveira
Almir Mariano De Sousa Júnior

DOI 10.22533/at.ed.13120290410

CAPÍTULO 11 126

ÍNDICE DE CARÊNCIA HABITACIONAL NA PERIFERIA DE NATAL, CAPITAL DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

Gabriela Nogueira Cunha
Allan Viktor da Silva Pereira
Francisco Edijailson da Silva Matias
Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes
Brenno Dayano Azevedo da Silveira
Almir Mariano de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.13120290411

CAPÍTULO 12 136

ACESSIBILIDADE NOS PASSEIOS PÚBLICOS: UMA ANÁLISE SOCIAL DIRECIONADA AO CONJUNTO HABITACIONAL ELDORADO

Liandra Melo Carvalho
Erika Laíze Silva Almeida
Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes
Brenno Dayano Azevedo da Silveira
Almir Mariano de Sousa Junior

DOI 10.22533/at.ed.13120290412

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 154

ÍNDICE REMISSIVO 155

A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: AGENTES E DESDOBRAMENTOS DA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL NOS DIAS ATUAIS

Data de aceite: 02/04/2020

Data de Submissão: 27/03/2020

Cícero de França Neto

Universidade Federal Rural do Semi-árido,
Departamento de Ciências Sociais, Aplicadas e
Humanas (DCSAH).
Mossoró-RN

<http://lattes.cnpq.br/8246780151336277>

Francisco Edijailson da Silva Matias

Universidade Federal Rural do Semi-árido, Centro
de Ciências Exatas e Naturais (CCEN).
Mossoró-RN

<http://lattes.cnpq.br/7091467145763701>

Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes

Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Departamento de Ciências Animais (DCA)
Mossoró - RN

<http://lattes.cnpq.br/3025443312175095>

Brenno Dayano Azevedo da Silveira

Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Departamento de Atenção à Saúde do Servidor
(DASS).
Mossoró - RN

<http://lattes.cnpq.br/1996368064445737>

Almir Mariano de Sousa Junior

Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Departamento de Engenharia e Ciências
Ambientais (DECAM).
Mossoró - RN

<http://lattes.cnpq.br/5683392306442410>

RESUMO: Entender a história das cidades enquanto local de produção, mercantilização, relações sociais, ocupação, apropriação e direito as políticas públicas, entre outros, é enfoque de pesquisas de distintos segmentos da história, geografia, economia, urbanismo, sociologia, etc. Embora ampla, a definição dos elementos que conformam o espaço urbano se refere a uma justaposição entre os diferentes usos da terra, cujas peculiaridades podem ser compreendidas a partir da infinidade de dados imateriais que estas interações são capazes de gerar, passíveis de serem compreendidas através dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Assim, é válido destacar que esta configuração é reflexo não somente da sociedade em que se vive, mas também das relações sociais estabelecidas no passado e que geram como consequência a materialização da malha urbana atual compreensível através da imaterialidade. Desse modo, o presente estudo tem por objetivo realizar um apanhado bibliográfico acerca das distintas variáveis que atuam e compõem o espaço urbano, relacionando-as com as práticas capitalistas, os grupos sociais, o Estado e o planejamento urbano como base para o diagnóstico via ferramentas de geoprocessamento. A metodologia para efetivação do mesmo consiste em uma revisão

de literatura acerca de obras de autores clássicos da produção do espaço urbano. Sendo assim, os resultados obtidos destacam a atividade do geoprocessamento como um dos meios de se compreender a progressão dos agentes e meio urbano, além de discutir as variáveis que podem ser analisadas a partir de tal temática.

PALAVRAS-CHAVE: Cidade; Produto Social; Espaço Urbano; Diagnóstico.

THE PRODUCTION OF URBAN SPACE: SPACE CONFIGURATION AGENTS AND DEVELOPMENTS IN CURRENT DAYS

ABSTRACT: Understanding the history of cities as a place of production, commercialization, social relationships, occupation, appropriation and right to public policies, and even more, is the focus of research from different segments of history, geography, economics, urbanism, sociology, etc. Although expansive, the definition of the elements that make up the urban space refers to a juxtaposition between the different uses of the land, whose peculiarities can be understood from the infinity of immaterial data that these interactions are capable of generate, which can be understood through the Geographic Information Systems (GIS). Thus, it is worth to highlight that this configuration is a reflection not only of the society in which we live, but also of the social relations established in the past and that generate, as a consequence, the materialization of the current urban network understandable through immateriality. Thereby, the present study aims perform a bibliographic survey about the different variables that act and build the urban space, relating them to capitalist practices, social groups, the State and urban planning as a basis for diagnosis through tools of geoprocessing. The methodology for carrying it out consists of a literature review about works by classic authors of the production of urban space. Concluding, the results obtained spotted out the activity of geoprocessing as one of the tatics to understand the progress of agents and the urban tissue, in addition to discussing the variables that can be analyzed based on this theme.

KEYWORDS: City; Social Product; Urban Space; Diagnosis

1 | INTRODUÇÃO

O surgimento das cidades está atrelado a uma necessidade de organização que, de acordo com Júnior, Almeida e Veras (2017), tinha por objetivo realizar uma integração entre determinado espaço e aumentar a sua independência. Ainda de acordo com o Autor, é entre 12.000 a.C. e 10.000 a.C. no Oriente Próximo os primeiros registros de organizações de cidades, onde ocorre a partir de então a migração do homem caçador para a agricultura. Com o aprofundamento de suas técnicas, em 5.000 a.C, na Ásia Menor, o homem agora consegue se estabelecer em um local de modo que são encontradas as povoações e cidades ao longo dos

rios que viviam majoritariamente do comércio. As práticas de posse e dominialidade territorial foram se modificando de tal maneira que entre os séculos IV a XI tem-se o feudalismo onde, em suma, a terra é sinônimo de poder e riqueza e a agricultura é o modo pelo qual as pessoas vivem.

Com as Cruzadas no Século XI ocorre a expansão do comércio que culminam em uma especialização do trabalho, onde de acordo com Silva e Cleps (2009) é neste período que o comércio e as cidades avançam para o desenvolvimento dos Países, destacando-se também as Grandes Navegações ocorridas entre os séculos XV e XVII, propiciando a expansão das rotas comerciais e território, além da Revolução Industrial ocorrida entre os séculos XVIII e XIX enquanto período em que o comércio assume um protagonismo dado o excedente que era gerado graças a inserção das máquinas no contexto de produção. Para o Autor, é neste período que os Bairros Operários vêm a desempenhar o papel na expansão do comércio para além das áreas centrais das cidades, áreas estas caracterizadas por preços acessíveis em detrimento dos centros urbanos, além de outras questões que embora proporcionassem a migração do comércio para tais localidades não o fez de forma a eliminar o comércio dos centros urbanos.

A utilização do território urbano como moeda de troca, atribui ao Estado o dever de prover infraestrutura com o intuito de atrair investimento da burguesia em ascensão, estabelecendo uma nova relação social pautada na produção e comercialização de excedentes dos produtos industriais promovendo, em decorrência disso, novas formas de produção do espaço urbano. A exemplo das profundas e marcantes remodelações da Paris pós Revolução Francesa, perpetradas pelo Barão de Hausmann que a transformou da cidade rebelde na capital do consumo desenfreado (HARVEY, 2008).

Tais relações sociais produzem um novo tecido urbano através da sua reestruturação em torno de centralidades protagonizadas pelo comércio de bens e serviços, em torno dos quais se estabelecem, posteriormente, outros tipos de uso do solo sob a égide do morar, do produzir, do ócio, do ir e vir etc. Destarte o que se tem atualmente é uma influência mútua entre o comércio e a cidade, pois ao passo em que as cidades se modificam o comércio se reinventa as relações sociais mudam e o ciclo se reinicia.

2 | OS AGENTES DE PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO

“...o tipo de cidade que queremos não pode ser separada da questão do tipo de pessoas que queremos ser, que tipos de relações sociais buscamos, [...] que estilo de vida desejamos levar [...]” David Harvey, 2008

Partindo da ideia do espaço urbano enquanto elementos fragmentados, é

necessário discutir quais os agentes que o produzem e configuram-no naquilo que se tem hoje. Para tanto, é válido ressaltar que estes elementos de produção não são imaginários ou estão atuando em um campo do abstracionismo. Assim, as práticas destes conduzem a uma série de transformações que reorganizam o meio seja por renovação urbana ou interferências que implicam em nos aspectos sociais e econômicos determinados locais da cidade (Corrêa, 1989).

De acordo com Corrêa (1989), estes agentes são: os proprietários dos meios de produção, sobretudo os grandes industriais, os proprietários fundiários, os promotores imobiliários, o Estado e os grupos sociais excluídos. Para o Autor, de forma geral, estes agentes atuam no meio de forma não neutra e são reflexo dos seus próprios interesses, embora sejam regidos juridicamente. Entretanto, há uma certa aproximação entre eles nos campos teórico-práticos que seria apropriar-se de uma renda da terra e da reprodução das relações de produção, culminando na apropriação do uso e posse da terra, a integração entre estes agentes também se dá de forma veemente, seja na especulação ou na administração do espaço e deve-se também considerar que as estratégias de integração por eles realizadas variaram de acordo com o espaço temporal.

2.1 Os proprietários dos meios de produção

Neste âmbito, estão incluídos os grandes proprietários industriais e comerciais e suas necessidades que vão desde a necessidade de aquisição de terrenos amplos e baratos, que seria denominado conforme o Autor de o espaço físico necessário para o desenvolvimento das atividades, até os próprios requisitos que estas possuem.

Dentre as relações que se destacam entre aqueles proprietários dos meios de produção e a terra, aponta-se para a especulação fundiária que leva a duas consequências: se de um lado o preço de um terreno passa a se elevar em detrimento ao que antes seriam espaços baratos, de outro, os salários dos trabalhadores também são impactados, fazendo com que os mesmos visem salários mais elevados e esse contexto impactará diretamente no lucro das empresas, reduzindo-o.

Dessa forma, é nítido que a especulação fundiária não é interessante para o grupo aqui analisado, ou seja, os detentores dos meios de produção, mas sim para os proprietários fundiários, alvo de análise da próxima seção. Os conflitos existentes entre para os primeiros são, portanto, objeto de resolução do Estado, já que o mesmo é capaz de realizar desapropriações, instalar infraestrutura para, a depender do setor, propiciar o escoamento da produção, locomoção de maquinário, entre outros, além da criação de residências populares para a força de trabalho.

Assim sendo, Corrêa (1989) ainda menciona as grandes cidades e atividade fabril como agentes do desenho urbano e como o mesmo se conforma. Ora, se os detentores deste setor ampliam suas áreas de produção para espaços distantes

em relação aos setores nobres e próximas as proletárias, logo, o espaço será produzido a partir desta relação e os usos do solo serão determinados a partir desta decisão. Já nos casos em que uma antiga indústria se vê envolta por residências, é mais oportuno que a mesma se desloque para áreas amplas e baratas, ou seja, periféricas, com infraestrutura produzida pelo Estado e possibilidade de ampliação.

2.2 Os proprietários fundiários

O presente grupo objetiva obter a maior renda de suas propriedades fundiárias, seja por intermédio das atividades comerciais, ou residenciais. O interesse destes proprietários consiste em converter aquela terra rural em urbana, pois a segunda é mais rentável em relação a primeira, fazendo com que o enfoque principal não seja o valor de uso que a terra possui, mas sim o seu valor de troca.

A figura do Estado, aqui entendido como a instância municipal, reaparece como fator de interesse para os mesmos, pois é ele quem pode definir e alterar questões acerca de zoneamento urbano e o uso do solo, objeto de interesse para os proprietários fundiários.

A questão das demandas de terras é influenciada distintamente, ora pelo aparecimento de camadas sociais, ora pelas políticas adotadas pelo Estado. Isto implicará no crescimento demográfico e espacial do município como um todo. Além disso, a estrutura agrária pode implicar na direção em que a paisagem sairá de um contexto rural para o urbano a depender do uso do solo que se irá assumir, dos eixos de circulação de bens e pessoas ou até mesmo questões ambientais.

Ainda pode-se expor dois fatores diferenciados das formas de ocupação urbana assumidas nas periferias: urbanização de status e urbanização popular. A primeira é fruto de qualidades que vão desde a localização até aspectos visuais, paisagísticos e ambientais, pois aqui estão englobados os elementos sol, mar, rio, dentre outros, onde os proprietários dessas terras pressionam a representação estadual a fim de se obter a infraestrutura urbana – instalado pelo próprio Estado ou por intermédio dos créditos urbanos para que estes mesmos a instalem – e o restante é papel da publicidade para se enaltecer estas qualidades que são destinadas a população de status e a periferia, embora ainda em caráter geográfico, já não é o quando analisado socialmente, dadas as residências de alto padrão que lá podem ser implementadas.

Na contramão, resta a urbanização popular para aquelas localidades periféricas sem quaisquer atrativos por meio dos detentores das glebas. Loteiam para a construção de edificações nos locais com a menor infraestrutura instalada possível. É válido apontar que as habitações serão realizadas mediante duas maneiras: ou pela autoconstrução ou pelo Estado nos grandes conjuntos habitacionais.

Esta realidade é apresentada por Medeiros (2018) quando a mesma aborda o contexto de segregação e gentrificação da produção do espaço urbano de Natal

– Cidade fundada no ano de 1599, capital do Rio Grande do Norte, localizada na região Nordeste do Brasil – no que se refere especificamente aos seus conjuntos habitacionais frutos do Banco Nacional da Habitação (BNH). Em suma, a Autora aponta que vários estudos apresentaram a negligência do poder público em relação as áreas onde os conjuntos foram criados, a segregação socioespacial fruto da localidade e da pouca urbanização que lhes foram propostos, além da carência de infraestrutura e serviços. Embora as problemáticas tenham sido semelhantes, ocorreram com intensidades distintas sob os aspectos do abastecimento de água, escola, lixo, segurança, transporte, falta de segurança, pavimentação e telefonia. A autora aponta que toda essa problemática não seria lucrativa nem para os investimentos do capital privado para aquelas áreas, como também pelas próprias questões de gestão e poder público.

Partindo dessa premissa, um outro exemplo a ser citado é o da Vila de Ponta Negra, reestruturada após a década de 1980 também em Natal-RN. Esta localidade fora requalificada a partir das atividades turísticas e dos ganhos que haviam sido obtidos pela especulação imobiliária na área. Criaram-se então duas parcelas de classes sociais: aquela localidade com indivíduos de classe média, empresários e comerciantes e a parte da população que se desloca para este lugar no intuito de obter renda.

A questão ocorrida nesta localidade resultou no fato de que o núcleo de pessoas de menor renda foi alvo dos objetivos fundiários e imobiliários no sentido do surgimento de novos empreendimentos nestas localidades a um menor valor. A partir disto, ocorreu a distinção de nichos de moradias para as classes altas e baixas, dividindo-se territorialmente esta espacialidade com enfoque em zonas voltadas para o uso comercial, a atividade turística e a especulação imobiliária (SILVA, 2013).

2.3 Os promotores imobiliários

Incluem-se aqui os agentes que realizam as operações de incorporação, financiamento, estudo técnico, construção ou produção física do imóvel e a comercialização ou transformação do capital-mercadoria para capital-dinheiro. Todas as operações apresentadas por Corrêa (1989) vão originar distintos agentes, que são estes: os pequenos proprietários-construtores, as firmas que se especializam em uma parte do processo produtivo de construção e aqueles que detêm todos os meios de produção, que vão, inclusive, para além do setor fundiário imobiliário. Em suma, não se há interesse na produção das habitações populares por estas se destinarem a uma população com baixo salário, mas quando produzidas a quem se destinam e por qual motivo? Quando serão ocupadas por várias famílias ou por diversas pessoas solteiras que as alugarão. Serão rentáveis em duas condições:

quando a condição do imóvel for péssima, o que fará, por sua vez, que o custo de produção deste seja mínimo e quando a demanda por habitação estiver alta de tal maneira a se extrapolar o preço cobrado por estas edificações.

A ação dos promotores imobiliários se refere então aos itens de: preço elevado da terra (o que leva a um alto status do bairro), acessibilidade, segurança, os meios de transporte assegurados, entre outros. Todas as características aqui citadas levam a valorização de certas áreas da cidade em detrimento a outras, onde os promotores aqui tratados recriam e criam as áreas nobres e se utilizam da propaganda para valorizá-las. Os bairros que já são conferidos o status permanecem com este fator de rotulação, mas surge a necessidade de se criarem outros ambientes com tais características dada o esgotamento da primeira.

Desse modo, os agentes tratados nesta seção são também responsáveis pelas desigualdades socioespaciais, caracterizando as cidades do modus operandi capitalista.

2.4 O Estado

Outro responsável pela atuação e organização espacial da cidade, o Estado, é o agente condutor das transformações da sociedade e espacialidade no decorrer do tempo e Corrêa (1989) realiza sua análise pautado nas cidades latino-americanas, especialmente as brasileiras.

De forma inicial, o mesmo classifica o estado como promotor imobiliário, proprietário fundiário, regulador do uso do solo e alvo dos movimentos sociais, ou seja, está relacionado a todos os outros agentes.

Por intermédio das reservas fundiárias o estado negocia ainda com agentes como as Companhias de Habitação do Estado (COHAB's), tornando-se assim promotor imobiliário, tal qual se apontou na exemplificação dos conjuntos habitacionais de Natal-RN.

Em suma, aponta-se que o Estado interfere de forma mais notória ao dispor infraestrutura (pavimentação, abastecimento de água, energia elétrica, entre outros) que são interessantes tanto para os setores industriais quanto para a população. Dentre os instrumentos que este agente pode interferir no espaço urbano, tem-se: o direito de desapropriação e a prioridade na compra de terras, regulamentação do uso do solo, a tributação fundiária, reorganização espacial, e assim por diante, mas levando-se em consideração as classes dominantes.

Sua atuação se modifica em três níveis: Federal, Estadual e Municipal, sendo este último o local onde os interesses são maiores, já que este detém muitos poderes acerca do uso do solo. O Estado ainda pode atuar de tal maneira a segregar os espaços através do planejamento urbano, quando criam espaços a partir do zero. Cita-se também a renovação urbana enquanto agente de expulsão dos pobres do

centro até as periferias, fazendo com que outros negócios surjam para estas áreas, já que o preço dos terrenos é elevado.

2.5 Os grupos sociais excluídos

O Autor aborda, por último, como as diferenças sociais são apresentadas mediante os demais agentes apresentados. A habitação é o primeiro exemplo apresentado acerca de como o acesso a determinados se faz de forma seletiva, visto que grande parcela da população não possui acesso a moradia seja por não possuir renda o suficiente para alugar um imóvel, tampouco comprar um. A saída para este grupo seria, então, os cortiços do centro da cidade, as favelas, os conjuntos habitacionais produzidos pelo Estado ou a autoconstrução nas periferias.

A cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, embora apresente numerosas favelas e estas quando inseridas em um mapa apontam para um padrão aleatório, cada uma possui uma lógica. Ainda nesse sentido, é válido ressaltar que para uma favela se tornar um bairro popular, tanto se faz necessário o empenho dos moradores na melhoria de suas residências, como também na ação do Estado, a partir da implementação da infraestrutura urbana ou urbanização, o que leva a expulsão de alguns de seus moradores, atração de outros e a luta deste grupo na garantia de seus direitos. Todo o contexto aqui apresentado culmina em uma temática pertinente ao que fora abordado, ou seja, o direito à cidade e o papel do Estado nessa circunstância.

3 | O DIREITO À CIDADE

No âmbito nacional, o Direito à Cidade ou a terra urbana é abordada pela Lei 10.257 de 2001, o Estatuto da Cidade, em seu artigo segundo (BRASIL, 2001), onde são citados itens como direito à moradia, saneamento básico, transporte, trabalho, lazer, função social da propriedade entre outros.

Conforme Amanajás e Klug (p. 30, 2018) o processo de rápida urbanização vislumbrada em território brasileiro, aliadas a uma falha de gestão e planejamento, foram os fatores de relação causa e consequência que se apresentam até hoje na sociedade brasileira e são os motivos de contrastes sociais que temos até os dias atuais.

Para Valença (2014) conforme mencionado por Cafruné (2018), embora a legislação brasileira tenha avançado, as instituições públicas não conseguiram acompanhar tal contexto e o que se tem é uma problemática no sentido de não viabilização das diretrizes de planejamento jurídico em intervenções urbanas reais e eficazes.

Isto implica na construção de um meio desigual, onde a parcela da população

vulnerável, entendida como aquela cuja renda é baixa, não dispõe dos mesmos dispositivos das camadas sociais mais elevadas quando confrontadas as premissas legislativas do direito à cidade. Para além desta problemática, ressalta-se também o surgimento das lutas destas camadas inferiores para que os seus direitos sejam garantidos.

De acordo com Rolnik (2001) apud. Battaus e Oliveira (2016) embora a participação popular ainda não se dê de forma efetiva, alguns recursos como audiências públicas (para discussões acerca dos Plano Diretores, por exemplo) e os órgãos colegiados de políticas urbanas foram alguns dos elementos que trouxeram à tona a Gestão Democrática da Cidade e busca da democratização do espaço urbano, o conceito de função social da propriedade, imprime ao Estado a prerrogativa de nortear a produção do espaço, tornando-o mais justo e igualitário.

4 | O PLANEJAMENTO URBANO, SUAS TÉCNICAS E ESTRATÉGIAS DE DIAGNÓSTICO

Fato posto é que um fragmento de território, aparentemente tão caótico quanto fora as relações sociais que o formaram, apresenta-se de forma a dificultar o seu entendimento prévio necessário ao planejamento de um espaço urbano de qualidade, cuja a função seja promover e prever as conexões entre os agentes de produção de determinado espaço urbano.

A fim de impor ordem ao caos o chamado urbanismo utópico, concebendo cidades reprodutíveis e fora do contexto temporal de produção do espaço (CHOAY, 1998), propõe a construção de novas cidades em territórios pouco antropizados, planejadas desde a sua fundação e com desenvolvimento ordenado e controlado. Tal modelo foi veementemente criticado por sociólogos, visto que não solucionou o problema do caos nos grandes centros urbanos de então.

Em contrapartida Kevin Lynch em sua publicação *A Imagem da Cidade* introduz os conceitos de Legibilidade como sendo a “Facilidade com que cada uma das partes [da cidade] pode ser reconhecida e organizada em um padrão coerente” (LYNCH, 1960, p.2) e Imageabilidade (do inglês *imageability*) (LYNCH, 1960, p. 9) que evoca a possibilidade de construir uma visão clara e estruturada das cidades já estabelecidas através de cinco elementos observáveis: Caminhos, Limites, Bairros, Pontos nodais e Marcos, cujo conjunto pode expressar aspectos da morfologia urbana, conforme apresentada pela Figura 1, compilada a partir dos conceitos de Lynch.

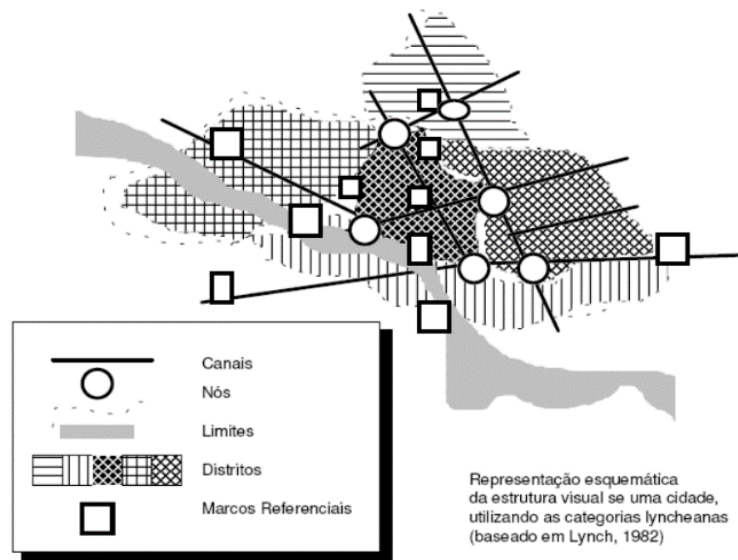


Figura 1: Aspectos da Morfologia Urbana conforme Lynch

Fonte: Lynch (1960).

Segundo o Autor as vias, ou caminhos, são os elementos pelos quais o observador se move, sejam estes as ruas ou os passeios, fazendo com o que os mesmos sejam predominantes para as pessoas. O motivo para tal é que as pessoas podem construir uma imagem de cidade a partir do seu deslocamento e organização do que se está ao seu redor. Os limites, por sua vez, são elementos lineares que além de não serem utilizados, também não são considerados pelos observadores tal qual ocorre com as vias. De forma geral, pode-se compreendê-los como quebras de linearidade entre duas regiões. Algumas exemplificações apontadas são paredes, caminhos de ferro e locais de desenvolvimento. Elas são referências secundárias, apresentadas pelo Autor como um meio de costura para a junção de muitas peças.

Os bairros são regiões urbanas de tamanho médio ou grande onde o observador consegue destacar algo que lhe forneça significância. Já os cruzamentos, ou pontos nodais, podem ser entendidas como localidades estratégicas onde tudo parece confluir para esta área, são pontos onde os caminhos se cruzam, limites se confundem e distritos se comunicam, são geralmente onde se desenvolvem as centralidades urbanas e recorrentemente, incluem pontos de destaque na paisagem urbana. Eles são, então, o foco ou o resumo do bairro.

Os pontos marcantes (marcos) são outro tipo de referência. Contudo, é válido distinguir que o observador não está dentro dele, pois este elemento se configura externo ao indivíduo, diferentemente dos pontos nodais. Podem situar-se dentro da cidade ou a uma distância que mesmo assim denote a posição de um símbolo ou de monumentalidade, como edifícios, semáforos, lojas, montanhas, torres isoladas, entre outros. Em suma, são indicadores de identidade, podendo ser interpretados separadamente, contribuindo para a construção da imagem da cidade.

Uma espacialização dos conceitos apresentados por Lynch (1960) produz uma visualização clara e direta das cidades, apresentado de forma mais apreensível as diversas conexões entre as relações sociais que a produziram. Essa malha ou tecido urbano é conceituada por Ferrari (2004) como sendo uma correspondência à “planta da cidade, em escala ou não, significativamente representada pelo seu sistema viário e os espaços delimitados pelas vias”. Assim, tais traçados carregam consigo a caracterização das diversas tipologias de cidades, incluindo o desenvolvimento sócio-temporal, que são capazes de identificar e, portanto, diferenciar a urbe, conforme explicitado na Figura 2.

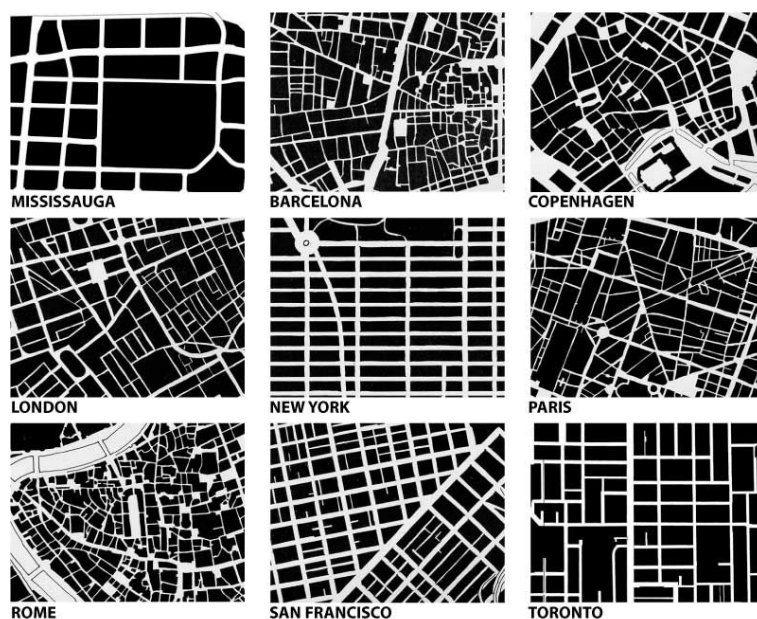


Figura 2: Exemplificações de traçados urbanos

Fonte: Bricoleurbanism (2019).

A análise de todos estes elementos pode evocar uma visão geral dos grupos de uma determinada região, fator que é crucial para os planejadores urbanos na tomada de decisões nas intervenções urbanas, em razão de a probabilidade de se atingir a totalidade de pessoas que estão situadas nesta localidade ser maior do que quando se desconsidera a pré-existência destes aspectos.

Outro Autor que aborda os aspectos citadinos em um olhar científico é Del Rio (1990). A partir de uma perspectiva físico-ambiental da mesma, o seu intuito está alocado na compreensão das atividades que são efetuadas nas cidades e suas inter-relações com o espaço. (DEL RIO, 1990). Para Del Rio, o desenho urbano é parte essencial do planejamento urbano, não havendo a excelência máxima deste sem sua colaboração coletiva, isso se justifica pelo fato do desenho urbano direcionar e organizar as decisões que afetam diretamente a qualidade do meio ambiente (DEL RIO, 1990). As metodologias empregadas pelo desenho urbano, segundo o

Autor, podem concluir diversos resultados e compreensões. Então, ao afirmar isso, o mesmo considera que apenas uma metodologia de análise não o é suficiente por si só, sendo ideal realizar um compilado de métodos de análise, onde não há a preponderância de que uma análise seja mais ou menos correta em detrimento a outra. Desse modo, a metodologia do estudo do desenho urbano proposta por Del Rio (1990) engloba quatro principais fatores: a análise da morfologia urbana, a análise visual, a percepção do meio ambiente e o comportamento ambiental.

A análise morfológica busca compreender os elementos urbanos construídos, em suas formas, evolução e relações, sob os próprios aspectos geradores de suas transformações, inter-relações e processos sociais, vista como “o estudo analítico da produção e modificação da forma urbana no tempo” (DEL RIO, 1990).

Esse tipo de análise se torna extremamente necessária dado o fornecimento de conteúdo para se compreender a lógica de estruturação e construção, evolução e transformações dos elementos urbanos. Aqui estão englobados os parâmetros de crescimento, traçado e parcelamento, tipologias dos elementos urbanos e articulações baseados na análise dos Mapas Nollí - processo em que as relações entre cheios e vazios podem ser analisadas a partir da sobreposição do branco (áreas não edificadas) no preto (área edificada), semelhante ao conceito de malha urbana de Ferrari, apresentado anteriormente.

O traçado e parcelamento pode ser representado pela estrutura fundiária, com relação as circulações, relações entre os imóveis quadras e vias distâncias entre estes. O objetivo deste tipo de análise é apresentar o parcelamento do solo ocorreu de forma regular ou não e se as quadras e lotes possuem um traçado bem definido.

Já as tipologias dos elementos urbanos podem ser compreendidas como os estudos dos tipos das edificações. Pode ser expressa pelo estudo do uso do solo urbano, padrão construtivo, gabaritos e acabamento destes. De acordo com a Lei do Plano Diretor de Natal de 1984 (NATAL, 1984) em seu Anexo XI - Classificação e Codificação dos Usos do Solo, os tipos de uso do solo podem ser: residencial (composto por edificações destinadas à habitação), comercial (designado para atividade que visa o lucro a partir de uma mercadoria), serviços (aqui também estão englobadas as visem o lucro, mas o foco está na prestação da mão-de-obra), institucional (localidade destinada à um serviço de assistência social) e misto (aquela edificação que agregar duas das modalidades anteriores).

A análise visual está relacionada a ótica que revela como percebemos visualmente um ambiente através de um percurso desenvolvido no local. Cullen (1971), destaca a admiração e contemplação do urbano como “a paisagem urbana surge na maioria das vezes, como uma sucessão de surpresas ou revelações súbitas”. Dessa forma, a análise visual está pautada de acordo com a visão e interpretação do observador (DEL RIO, 1990). Assim, analisar um espaço urbano

sob o aspecto da ótica, revela o que o indivíduo percebe e sente.

Essa análise visual surge de três variáveis: a ótica, que “considera nossas reações a partir de nossas experiências meramente visuais e estéticas dos percursos, conjuntos, espaços, edificações, detalhes, etc.” (CULLEN, 1971), o lugar, que carrega um sentido topológico e tem a ver com a relação do nosso corpo com o espaço “[...] o relacionar-se a si próprio com o que nos rodeia é um hábito instintivo do ser humano, não é possível ignorar este sentido posicional [...]” (CULLEN, 1971) e o conteúdo, que compreende significados atribuídos ao lugar sob elementos como, cor, textura, escala, estilo, que possibilita uma variedade de mensagens sensoriais e insumos visuais ao observador.

A análise de crescimento pode ser compreendida como a relação de evolução da área em estudo, abordando as localidades e limites para os quais o crescimento da ocupação do solo urbano ocorreu e pode ser representada pelos mapas de Evolução da área em no que se refere aos aspectos de adensamento, por exemplo, apontando para a forma como ele ocorreu. Nesse ponto, importa ressaltar que a análise urbana não pode se desenvolver sem levar em conta os aspectos quantitativos relativos à população, entendida como sociedade produtora, além das análises espaciais do produto social, ou seja a própria cidade.

Dados estatísticos relativos às dinâmicas demográficas, econômicas, fenômenos da natureza, entre outros aspectos, e seus impactos no tecido urbano é capaz de inquirir padrões espaciais de lugares e valores, identificando quais associações espaciais existem entre eles e a variação sistemática do fenômeno por dada localização associando o produto (a cidade) e o produtor (a sociedade) (Anselin, 1995).

Estas tipologias de análises apresentadas, quando complementadas as técnicas de informatização dos dados georreferenciados, possibilitam uma leitura concisa do meio em análise a partir dos mapas temáticos que podem ser gerados.

5 | GEOPROCESSAMENTO E ALGUMAS DE SUAS APLICAÇÕES NO ESPAÇO URBANO

O uso da geografia atrelado a utilização da informática ocorre majoritariamente no Final da Segunda Guerra Mundial. Esta corrente, embora tenha entrado em conflito com outras da própria área, foi elemento imprescindível para a matematização desta e, conseqüentemente, para o advento da ciência geográfica, culminando no que se conhece por geoprocessamento (LEITE E ROSA, 2006).

O geoprocessamento surge no final do Século XX enquanto uma ferramenta tecnológica e de inovação para a interpretação do espaço aéreo. De acordo com Carvalho e Débora (p. 3643, 2009)

“É um conjunto de técnicas que permitem realizar análises espaciais, manipular e gerenciar informações espaciais georreferenciadas com uma agilidade e precisão que até antes de seu surgimento, eram inimagináveis. Este conjunto de técnicas, por mais que esteja cada vez mais presente entre as ciências que lidam com dados espaciais, como geografia, geologia, engenharias, arquitetura e outras, ainda não fazem efetivamente parte do sistema da gestão urbana municipal de muitas cidades”

Por intermédio desta tecnologia, estudos associados ao relevo, áreas de expansão urbana, Uso e Ocupação do Solo, Cadastro Territorial Multifinalitário, análises ambientais, ocupações irregulares, distribuição de equipamentos urbanos entre outros, podem ser realizados fundamentos em dados coletados e tabulados por institutos como o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia), ou outros bancos de dados disponibilizados até mesmo na internet.

Em relação aos tipos de obtenção de informações de uma área, aponta-se o sensoriamento remoto, técnica a qual as informações são obtidas através de equipamentos que não possuem contato físico com a área a ser levantada. Já a aerofotogrametria tem a finalidade de, a partir de uma fotografia, por intermédio de um sobrevoo na região em análise, apontar para a forma, dimensões e posição dos objetos em uma imagem de alta resolução. Sua aplicabilidade se dá, por exemplo, na atualização da base cadastral de um município para a arrecadação do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU). (CARVALHO E DÉBORA, 2009).

5.1 Zoneamento Ecológico-Econômico

O Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) visa identificar as potencialidades de determinado fragmento territorial sob a perspectiva do planejamento e ordenamento, harmonizando suas relações econômicas, sociais e ambientais. Trata-se de instrumento multidisciplinar e abrangente, voltado para a integração das ações e políticas públicas territoriais, bem como articulação com a sociedade civil, congregando seus interesses em torno de um pacto pela gestão do território.

Foi instituído pelo decreto N° 4.297, de 10 de julho de 2002, objetivando regulamentar o Art 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, prevendo a criação de um banco de dados nacional capaz de nortear as decisões da gestão pública nas várias esferas governamentais. Por utilizar dados espacializados tornou-se uma contundente ferramenta de diagnóstico e planejamento à curto, médio e longo prazo.

5.2 Relatório de impacto ambiental

A Lei Federal 6938/81 da Política Nacional do Meio Ambiente prevê o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que, por sua vez é relacionado com o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Para Machado (2007) apud. Cecconello (2009) sua

definição consiste nas

“verificações e análises do Estudo de Impacto Ambiental terminam por um juízo de valor, ou seja, uma avaliação favorável ou desfavorável ao projeto. Não se admite um Estudo de Impacto Ambiental que se abstenha de emitir a avaliação do projeto.”

Isto implica na questão de que qualquer licenciamento ambiental deve, de acordo com sua atividade e risco ambiental, ser precedido não somente de um EIA e o seu devido RIMA. Para exemplificar, Oliveira et. al (2008) realizou um estudo acerca que utilizou o geoprocessamento aplicado ao processo de licenciamento ambiental de postos de combustíveis, apontando para quais destes teriam água subterrânea contaminada, a localização dos mesmos e a relação com Áreas de Preservação Permanente (APP).

5.3 Estudo de viabilidade

Podemos definir estudos de viabilidade como uma análise realizada com o intuito de antever êxito ou fracasso de determinado projeto, estão intimamente ligados às tipologias do projeto que se pretende implantar, assim a análise do território volta-se para uma gama de variáveis relevantes para cada projeto, diferentemente do estudo mais abrangente do ZEE. Entretanto as informações encontradas influenciam nas decisões projetuais. Uma linha de transporte de massa, por exemplo, estudaria o território a fim de identificar o melhor fluxo para o atendimento de uma matriz origem/destino, porém uma análise topográfica e de ocupação do solo influenciaria na decisão do sistema mais adequado (metrô: de superfície ou subterrâneo?; VLT ou BRT?). Desta forma as técnicas de diagnóstico são as mais variadas de acordo com a multiplicidade de variáveis consideradas e a vastidão territorial pretendida, sendo recorrente o uso de tecnologias de espacialização de dados aliadas à informações técnicas e diretrizes econômicas, destacando, portanto, a utilização das técnicas de geoprocessamento em conjunto com análises multicritério, devido à facilidade de georreferenciamento de dados levantados.

5.4 Relatório de Impacto de Vizinhança

Outro estudo que pode ser atrelado ao geoprocessamento, são os Relatórios de impacto de vizinhança. Conforme Pillotto, Santoro e Freitas (2013) o conceito que permeia esse tipo de análise pode ser entendido como um conjunto de empreendimentos que causem, urbanisticamente ou ambientalmente, algum tipo de impacto para a vizinhança. Ainda de acordo com os Autores, entende-se por vizinhança “à ideia de região localizada perto ou ao redor de um local; arredor, cercania, imediação; situação do que é contíguo ou limítrofe; conjunto de pessoas que habitam lugares vizinhos”.

Dessa maneira, o objetivo deste tipo de relatório reside em tornar democrática as decisões acerca dos grandes empreendimentos realizados nos municípios, fornecendo aos interessados informações sobre os impactos provenientes dos mesmos. (Câmara dos Deputados, 2001, p. 199 apud. Pillotto, Santoro e Freitas, 2013).

Duas são as maneiras as quais um empreendimento pode acometer uma região. O Volume IV dos Cadernos Técnicos de Regulamentação e Implementação de Instrumentos do Estatuto da Cidade aponta que o tipo de influência se distingue em duas modalidades: as imediatas e as mediatas. A primeira consiste em um impacto de alcance de 400 metros e a segunda entre 400 e 800 metros.

5.5 Distribuição de Equipamentos Urbanos

A Lei Federal sobre o parcelamento do solo urbano, n. 6.766, de 1979 (REF), considera comunitários “os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares” (art. 4º parág. 2º). Atrelado a isto, a NBR 9284, classifica-os como:

Todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos ou privados (NBR 9284, 1986, p. 1).

Contudo, Neves (2015) afirma que a distribuição destes equipamentos não ocorreu de forma igualitária para todas as partes da municipalidade, corroborando para a produção de um espaço urbano segregador. Essa desproporção em relação aos investimentos que se realizou em algumas áreas em detrimento a outras foi um tipo de planejamento ineficiente para as cidades.

O Autor ainda apresenta que alguns pesquisadores como Guimarães (2004), Gouvêa (2003), Ferrari (1977), Santos (1988), buscaram estabelecer metodologias de análises para o dimensionamento do fornecimento desses serviços em relação à distância a ser percorrida a pé pelos habitantes até o seu atendimento.

Este entendimento em muito se assemelha ao conceito de Unidade de Vizinhança proposto por Clarence Perry em 1923. Antes do advento do automóvel, o mesmo apresentou um plano com uma série de ruas estreitas, com uso misto do espaço viário, centralizando áreas institucionais e agregando as residências ao redor destes locais. Para ele, os espaços públicos deveriam ser os responsáveis desse modelo onde o pedestre era a prioridade (Tanscheit, 2016).

Outros autores entendem por Unidade de Vizinhança um setor urbano com uma área central destinada a uma escola e a comunidade distribuída organicamente ao redor desta, de tal maneira que nenhuma criança caminhe mais de 800 metros ou cruze vias de tráfego importantes para chegar até este local. Além desse equipamento, dever-se-ia prever um parque, uma área de lazer e pequenas lojas

para incentivar o comércio no âmbito residencial conforme Figura 3. Pode se acrescentar ainda a informação de que ele deve funcionar como um bairro e que se os equipamentos estiverem em um raio caminhável de cerca de cinco minutos o homem opta por fazê-lo ao invés de optar por um veículo.

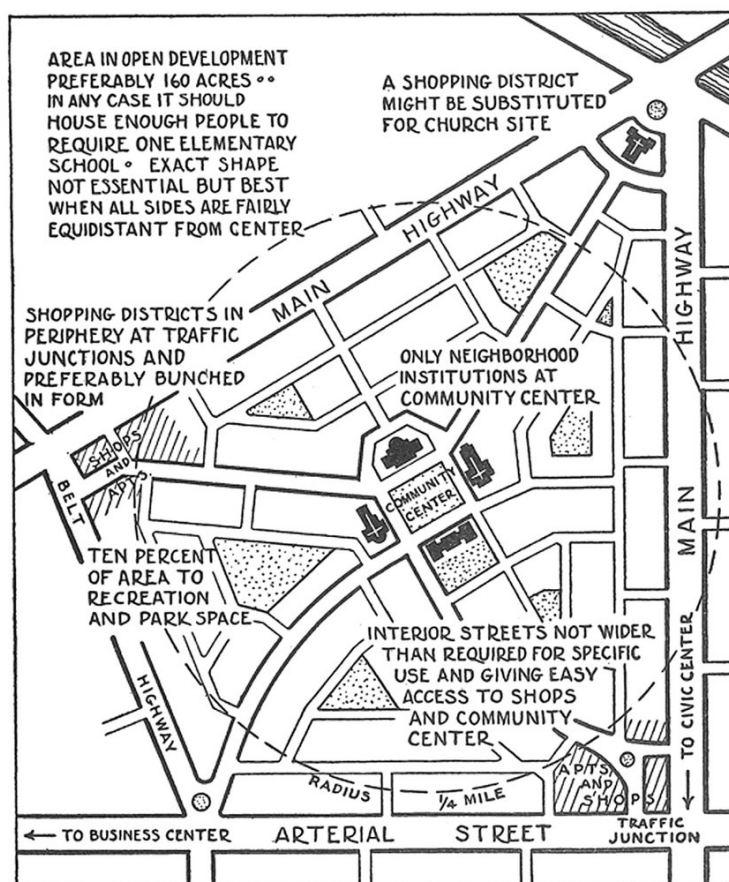


Figura 3: Exemplificações do Conceito de Unidade de Vizinhança

Fonte: Tanscheit (2016)

No Brasil, este conceito foi aplicado em momentos distintos em diversas localidades, como nos casos de Goiânia, Brasília e Rurópolis. Goiânia, entre o período de 1936 e 1938, viu no projeto do seu Setor Sul, proposto por Armando Augusto de Godoy, influências diretas da realidade norte americana. Brasília, na década de 50, já foi fruto da fusão das ideias americanas com o que se colocou em prática pelo urbanismo europeu, tornando-se uma tendência na América Latina nesta época. Em Rurópolis, quando se propôs um novo traçado para as cidades planejadas na Transamazônica por José Geraldo da Cunha Camargo no começo dos anos 70 se aproximou do conceito apresentado por Perry nos modelos suburbanos estadunidenses.

Embora posto em prática em momentos distintos, não somente em relação aos contextos sociais, mas também políticos e urbanos, o conceito de unidade de vizinhança nas três localidades sofreu alterações. O motivo para tal é que em

todos os 03 casos notou-se incompatibilidade física e sociocultural da unidade de vizinhança com a população, reforçando o urbanismo utópico proposto para a época, cujo enfoque estava na setorização dos usos do solo, não apresentando uma distribuição dos equipamentos urbanos eficaz.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade, nas palavras do sociólogo e urbanista Robert Park, é:

“a tentativa mais bem-sucedida do homem de refazer o mundo em que vive mais de acordo com os desejos do seu coração. Mas, se a cidade é o mundo que o homem criou, é também o mundo onde ele está condenado a viver daqui por diante. Assim, indiretamente, e sem ter nenhuma noção clara da natureza da sua tarefa, ao fazer a cidade o homem refez-se a si mesmo.” (Robert Park, *On Social Control and Collective Behavior*, Chicago 1967, p. 3.)

Desse modo, é possível observar que o Espaço Urbano é fruto de uma série de agentes que ora se complementam, ora entram em conflito em relação aos seus interesses, e são fruto da humanidade. Com base no que fora exposto, compreende-se que as alterações no modo pelo qual o meio urbano perpassou foram influenciados pelos meios produtivos, o Estado e pelos detentores do capital.

É evidente ainda que as problemáticas sociais originárias de todo esse processo, são alvo das políticas públicas atualmente no sentido de se reduzir os impactos do espaço que fora produzido. Isto corrobora, assim, para que estas adversidades não venham mais a ocorrer, seja no incentivo de legislações que enfocam o direito à cidade, ou até mesmo no uso das tecnologias para se materializar estas problemáticas e, assim, serem objeto do planejamento urbano.

Nesse contexto, o uso do geoprocessamento fora evidenciado como uma das maneiras a se associar os estudos da paisagem urbana de forma qualitativa, até a representação geográfica do espaço, dando subsídio a se analisar de forma aérea o meio sob óticas ambientais, sociais, de alterações morfológicas e de distribuição dos equipamentos urbanos.

AGRADECIMENTOS

Ao Núcleo de Pesquisa e Extensão Acesso à Terra Urbanizada, em nome do Professor Dr. Almir Mariano, por todas as oportunidades possibilitadas no tangente ao contato com a análise do Espaço Urbano.

Ao Professor Dr. Rogério Taygra Vasconcelos Fernandes, pelo convite a colaborar com a produção do presente capítulo.

Ao colega do Grupo de Pesquisa e Extensão do Núcleo Terra Urbanizada, Francisco Edjailson da Silva Morais, pelas contribuições realizadas no escopo do

trabalho.

REFERÊNCIAS

AMANAJÁS, Roberta; KLUG, Letícia. Direito à cidade, cidades para todos e estrutura sociocultural urbana. In: **A nova agenda urbana e o Brasil**. (Org.) Marco Aurélio Costa, Marcos Thadeu Queiroz Magalhães e Cesar Bruno Favarão. Brasília: Ipea, 2018.

Anselin, L. **Local Indicators of Spatial Association-LISA**. *Geographical Analysis*, 27, n.2, 93/115, 1995.

BATTAUS, Danila M. de Alencar; OLIVEIRA, Emerson Ademir B. de. O DIREITO À CIDADE: URBANIZAÇÃO EXCLUDENTE E A POLÍTICA URBANA BRASILEIRA. **Lua Nova**, São Paulo, n. 97, p. 81-106, Abr. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64452016000100081&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-6445081-106/97>.

BRASIL (2001) Lei 10.257, de 10 de julho de 2001: Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Lex**: Brasília, Congresso Nacional.

_____. Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.

BRICOLEURBANISM. **Analyzing Urban Form by Block Shape and Size**. Disponível em: <<https://www.bricoleurbanism.org/category/theory/>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

CAFRUNE, Marcelo Eibs. O direito à cidade no Brasil: construção teórica, reivindicação e exercício de direitos. **Ridh**, Bauru, v. 4, n. 1, p.185-206, jan./jun. 2016.

CECCONELLO, Vanessa Marini. O estudo de impacto ambiental. **Direito & Justiça**, Rio Grande do Sul, v. 35, n. 2, p. 137-147, jul./dez., 2009.

CHOAY, Françoise. **O Urbanismo – utopias e realidades, uma antologia**. 5ª edição, Editora Perspectiva SA, São Paulo, 1998.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1971.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao Desenho Urbano: Processo de Planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.

FERRARI, Celson. **Dicionário de Urbanismo**. 1. ed. São Paulo: Disal, 2004.

LYNCH, Kevin. **The image of the city**. Cambridge: The M.I.T. Press, 1960.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. **Segregação e gentrificação: os conjuntos habitacionais em Natal**. Natal: EDUFRRN, 2018. 384 p.

NATAL. **Plano Diretor de Natal, 1984 Lei 3175/84**. Diário Oficial do Estado Edição Especial datada de 26 de janeiro de 1983, 1984.

SILVA JÚNIOR, Cícero Ferreira da; ALMEIDA, Ricardo Santos de; VERAS, Gabriel Silva. Do conceito

de Geografia Urbana ao surgimento das Cidades: O Jogo como proposta para ensino e aprendizagem em Geografia. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 10., Aracaju, 2017. **Anais...** Aracaju: Edunit, 2017. v. 10, p. 1 - 10.

CARVALHO, G. A. L.; DÉBORA V. B. Geoprocessamento na gestão urbana municipal – a experiência dos municípios mineiros Sabará e Nova Lima. In: XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, 2009. **Anais...** INPE, p. 3643-3650.

SILVA, Ângelo Magalhães. História e Produção do espaço da Vila de Ponta Negra - Natal/Rn: Elementos para uma reflexão sobre o Turismo Local. **Turismo: Estudos & Práticas (RTEP/UERN)**, Mossoró/RN, vol. 2, n. 1, jan./jun. 2013.

SILVA, Renata Rodrigues da; CLEPS, Geisa Daise Gumiero. O Comércio, A Cidade E A Expansão Da Socioeconomia Solidária Na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Para Onde!?, [S.l.], v. 3, n. 2, ago. 2009. ISSN 1982-0003. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/paraonde/article/view/22099>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

HARVEY, David. **The right to the city**. New Left Review, Londres, nº 54, set/out, 2008.

PILOTTO, Angela Seixas; SANTORO, Paula Freire e FREITAS, José Carlos de. Estudo de Impacto de Vizinhança: desafios para sua regulamentação frente ao caso de São Paulo. In: **VII Congresso Brasileiro de Direito Urbanístico**. Oficina 4: Aplicabilidade dos Instrumentos de Política Urbana. São Paulo, 2013, p. 09.

LEITE, Marcos Esdras; ROSA, Roberto; **A revolução urbana**. Editora da UFMG, Belo Horizonte, **1999 Geografia e Geotecnologias no Estudo Urbano**. Caminhos de Geografia 17(17) 180 - 186, fev/2006.

OLIVEIRA, Paulo Tarso Sanches de et al. Geoprocessamento como ferramenta no licenciamento ambiental de postos de combustíveis. **Soc. nat. (Online)**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 86-99, Junho, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132008000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1986). **NBR 9284: Equipamento Urbano: classificação**. Rio de Janeiro.

NEVES, Fernando Henrique. Planejamento de equipamentos urbanos comunitários de educação: algumas reflexões. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 17, n. 34, p. 503-516, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962015000200503&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 jan. 2020.

REGO, Renato Leão. Unidade de vizinhança: um estudo de caso das transformações de uma ideia urbanística. **urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana**, Curitiba, v. 9, n. 3, p. 401-413, Dez. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692017000300401&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 jan. de 2020.

TANSCHKEIT, Paula. **Unidades de vizinhança: uma forma sustentável de promover a conectividade nas cidades**. Disponível em: <<https://thecityfixbrasil.com/2016/10/24/unidades-de-vizinhanca-uma-forma-sustentavel-de-promover-a-conectividade-nas-cidades/>>. Acesso em: 21 Jan. 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adensamento 13, 62, 71, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 107, 119, 130

Área Verde 22, 48, 53, 54, 55, 56, 62, 63, 64, 65, 92

C

Caminhabilidade 136, 137, 138, 144, 146

Cidade 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 31, 32, 36, 37, 49, 50, 53, 55, 56, 57, 62, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 81, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 105, 110, 114, 118, 119, 121, 125, 134, 136, 142, 143, 144, 145, 146, 151, 153

City 2, 19, 20, 22, 54, 69, 78, 90, 98, 108, 137

Coleta de Esgoto 84, 126

D

Densidade demográfica 77, 78, 81, 82, 83, 87, 101, 120, 123

Diagnosis 2, 54, 116

Diagnóstico 1, 2, 9, 14, 15, 115, 125

Distribuição territorial 90

E

Environment 54, 69, 127

Equipamentos Comunitários públicos 35, 36, 37, 40, 41, 42, 48

Equipamentos Públicos 16, 22, 34, 35, 36, 37, 41, 85, 86, 89, 91

Equipamento Urbano 20, 29, 95, 98, 102

Espaço Urbano 1, 2, 3, 5, 7, 9, 12, 13, 16, 18, 19, 30, 56, 75, 88, 99

F

Felipe Camarão 73, 118, 119, 120, 121, 123, 125, 127, 130, 132, 133, 134

G

Geoprocessamento 1, 2, 13, 15, 18, 20, 59, 65, 67, 68, 70, 71, 75, 76, 81, 89, 90, 91, 95, 102, 105, 107, 109, 129, 154

Georeferencing 54

Georreferenciamento 15, 54, 93, 100

Geotecnologias 20, 75, 108

H

Habitabilidade 49, 115, 118, 129

Habitação de interesse social 137

I

Impactos sociais 34, 35

Infraestrutura Básica 38, 40, 45, 46, 48, 107, 115, 118, 119, 130, 131

Irregular housing 35

L

Land Regularization 22, 116

Levantamentos topográficos 107, 108, 109, 154

M

Malha urbana 1, 12, 72, 78, 79, 81, 82, 83, 87, 107, 108

Meio ambiente 11, 12, 14, 31, 32, 37, 49, 50, 53, 54, 59, 62, 66, 67, 69, 70, 71, 75, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 105, 106, 114, 116, 117, 119, 120, 125, 126, 134

Mobilidade urbana 98, 99, 100, 105, 137, 138, 145, 152

Moradia Irregular 35, 40, 46

P

Pajuçara 27, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 71, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 110, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125

PcD 136, 137, 138, 151

Pedestres 136, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 147, 151, 153

Pessoas com deficiência 105, 136, 137, 143, 146

Planejamento Urbano 1, 7, 9, 11, 18, 22, 23, 30, 32, 83, 85, 90, 100, 105, 109, 115

Produto Social 2, 13

Public Equipment 22

Q

Qualidade da Habitação 126

R

Raio de abrangência 90, 91, 94, 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104

Regularização fundiária 21, 24, 28, 31, 62, 74, 75, 80, 87, 95, 100, 105, 109, 111, 115, 118, 119, 124, 126, 127, 129, 131, 133, 134, 146, 154

S

Saneamento Ambiental 24, 100, 116, 126, 129, 134

Sensoriamento Remoto 14, 20, 59, 67, 70, 71, 75, 93, 95, 107, 108, 110, 114

Social impacts 35

Social Product 2

T

Terrenos baldios 34, 35, 38, 39, 45, 46, 48

U

Urbanização irregular 98, 99

Urban Land Use 22

Urban Planning 2, 22, 90, 116

Urban Space 2

Uso do Solo Urbano 12, 22, 30

V

Vacant lots 35

 **Atena**
Editora

2 0 2 0