

Fabiano Eloy Atílio Batista
Sandro Ferreira de Souza
(Organizadores)

Pesquisas, processos e práticas em
arquitetura
e urbanismo

 **Atena**
Editora
Ano 2022

Fabiano Eloy Atílio Batista
Sandro Ferreira de Souza
(Organizadores)

Pesquisas, processos e práticas em
arquitetura
e urbanismo

**Atena**
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



Pesquisas, processos e práticas em arquitetura e urbanismo

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Fabiano Eloy Atílio Batista
Sandro Ferreira de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P474 Pesquisas, processos e práticas em arquitetura e urbanismo
/ Organizadores Fabiano Eloy Atílio Batista, Sandro
Ferreira de Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0392-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.920222408>

1. Arquitetura. 2. Urbanismo. I. Batista, Fabiano Eloy
Atílio (Organizador). II. Souza, Sandro Ferreira de
(Organizador). III. Título.

CDD 720

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Caros leitores e leitoras;

A coletânea '**Pesquisas, processos e práticas em arquitetura e urbanismo**' reúne textos de autoria nacional e internacional, que propõem discussões atuais e críticas sobre a importância e contribuições dos estudos na área da Arquitetura e do Urbanismo para a sociedade e o meio ambiente.

A reunião dos textos desta coletânea busca corroborar, cada qual a sua maneira, com ações intrínsecas à Arquitetura e ao Urbanismo, tais como o ato de pesquisar, projetar, planejar e intervir.

Portanto, a obra reúne estudos sobre o ambiente construído e sobre a cidade, considerando alguns de seus desdobramentos e apropriações, por meio de uma multiplicidade dimensional da paisagem, do território, do edifício, do interior, passando por temas como conforto térmico e acústico, eficiência energética, acessibilidade, planejamento de cidade, dentre outros.

Assim, ao longo dos doze artigos podemos vislumbrar uma série de reflexões que constroem saberes para que possamos entender e ampliar nosso repertório de conhecimento sobre as pesquisas, os processos e as práticas que vêm sendo construídas por pesquisadores nacionais e internacionais, ampliando, por finalidade, um espaço propício para os mais distintos debates.

Por fim, enfatiza-se que as discussões acerca do universo da Arquitetura e Urbanismo é extensa e frutífera e, por isso, esperamos que a coletânea '**Pesquisas, processos e práticas em arquitetura e urbanismo**' possa auxiliar e se mostrar como uma possibilidade discursiva para novas pesquisas e novos olhares sobre as contribuições da área da Arquitetura e do Urbanismo para a sociedade e meio ambiente, buscando, cada vez mais, uma ampliação do conhecimento em diversos níveis.

Esperamos que você goste do conteúdo e que tenha uma agradável e produtiva leitura!

Fabiano Eloy Atílio Batista
Sandro Ferreira de Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ESTUDO COMPARATIVO DE CIDADES PEQUENAS E MÉDIAS DA REGIÃO ADMINISTRATIVA CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO: PROCESSOS DE CRESCIMENTO PERIFÉRICO RECENTES E SEUS DESDOBRAMENTOS TERRITORIAIS

Murilo da Silva Camargo

Camila Moreno de Camargo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224081>

CAPÍTULO 2..... 19

ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERAÇÕES REALIZADAS NOS PLANOS DIRETORES DA CIDADE DE RONDONÓPOLIS-MT: ENTRE OS ANOS DE 1994-2021

Silvio Moises Negri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224082>

CAPÍTULO 3..... 37

PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA URBANA NA CIDADE DE MATA VERDE, MINAS GERAIS – BRASIL

Carlos Andrés Hernández Arriagada

Mariana Chaves Moura

Giovana Leticia Hernández Arriagada

Edgar Eduardo Roa Castillo

Bruna Leticia de Fraga

Beatriz Duarte Silva

Paola Serafim Filócomo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224083>

CAPÍTULO 4..... 56

OS DESAFIOS NA ADAPTAÇÃO DE NORMATIVAS QUANTO À ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE URBANA DIANTE DAS PREEXISTÊNCIAS ARQUITETÔNICAS - O CENTRO HISTÓRICO TOMBADO DE LAGUNA/SC

Claudione Fernandes de Medeiros

Liriane Baungratz

Raphael Py Pires

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224084>

CAPÍTULO 5..... 72

ACCESIBILIDAD EN CENTROS HISTÓRICOS PATRIMONIALES, PROPUESTAS DE DISEÑO EN CUESTIONES DE MOVILIDAD. CASOS DE ESTUDIO: GUANAJUATO, GTO. MÉXICO, TUNJA Y BOGOTÁ COLOMBIA

Lyda Maritza Gamboa Leguizamón

Fabiola Colmenero Fonseca

Diana María Blanco Ramírez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224085>

CAPÍTULO 6	95
IMPACTO DO CONSUMO DE ENERGIA FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM DIFERENTES TIPOS DE COBERTURA	
Emeli Lalesca Aparecida da Guarda Renata Mansuelo Alves Domingos Luciane Cleonice Durante Ivan Julio Apolonio Callejas	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224086	
CAPÍTULO 7	109
AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E CONFORTO TÉRMICO DE PROJETOS EDUCACIONAIS PADRONIZADOS DO FNDE	
Camila Correia Teles Thiago Montenegro Góes Adriano Felipe Oliveira Lopes Júlia Teixeira Fernandes Cláudia Naves David Amorim Caio Frederico e Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224087	
CAPÍTULO 8	125
PROPRIEDADE TÉRMICA DA CERÂMICA: UM MODELO DIDÁTICO PARA FINS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
Samuel Dal Piccol Gualtier	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224088	
CAPÍTULO 9	137
AVALIAÇÃO DE INTELIGIBILIDADE EM SALA DE AULA DO ENSINO FUNDAMENTAL VISANDO A IDENTIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES ACÚSTICAS DE ESCOLAS PÚBLICAS EM SANTA MARIA – RS	
Viviane Suzey Gomes de Melo Roberto Aizik Tenenbaum Yuri da Silva Missio Pinheiro João Vitor Gutkoski Paes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9202224089	
CAPÍTULO 10	151
EDIFÍCIOS DE APARTAMENTOS DE EMIL BERED	
Silvio Belmonte de Abreu Filho Angela C. Fagundes Maitê T. Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.92022240810	
CAPÍTULO 11	168
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ESTRUTURAL DE SISTEMA DE VEDAÇÃO EXTERNA	

CONSTITUÍDO POR PAINÉIS ESTRUTURAIS LEVES E PERFIS METÁLICOS

Kamila Soares do Nascimento

Edna Alves Oliveira

Otávio Luiz do Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92022240811>

CAPÍTULO 12..... 178

PROCESSO DE PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO PARA EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS MULTIFAMILIARES COM ALTURA SUPERIOR A 12 METROS

Helena Reginato Gabriel

Fabiane Vieira Romano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92022240812>

SOBRE OS ORGANIZADORES 197

ÍNDICE REMISSIVO..... 198

OS DESAFIOS NA ADAPTAÇÃO DE NORMATIVAS QUANTO À ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE URBANA DIANTE DAS PREEXISTÊNCIAS ARQUITETÔNICAS - O CENTRO HISTÓRICO TOMBADO DE LAGUNA/SC

Data de aceite: 01/08/2022

Claudione Fernandes de Medeiros

Doutora pela Universidade Federal de Santa Catarina
Laguna/SC
<http://lattes.cnpq.br/6535434907866224>
<https://orcid.org/0000-0003-3261-8756>

Liriane Baungratz

Mestre pela Universidade Federal de Santa Catarina
Laguna/SC
<http://lattes.cnpq.br/4934823845483830>
<https://orcid.org/0000-0001-5132-1152>

Raphael Py Pires

Especialista em Patrimônio Cultural e Ambiental na Universidade do Extremo Sul Catarinense
Laguna/SC
<http://lattes.cnpq.br/2909907352944135>

RESUMO: Garantir o acesso amplo e democrático ao espaço público, de forma inclusiva tornou-se prioridade nas cidades, assim, a mobilidade e a acessibilidade vêm sendo discutidas para se garantir o direito constitucional de ir e vir a todos. Os Centros Históricos tombados enfrentam peculiaridades específicas, pois toda intervenção deverá respeitar as preexistências, mesmo quando se fala em mobilidade urbana. Foi escolhido como estudo neste trabalho o centro da cidade de Laguna/SC, que representa um patrimônio nacional, tendo sua poligonal de tombamento instituída em 1985. Essa área

delimitada possui características marcantes em relação aos traçados e dimensões dos logradouros, ao conjunto de edificações e suas peculiaridades arquitetônicas, bem como ao uso e à ocupação do solo. Sua configuração morfológica inicial data de um período no qual as vias eram para veículos de tração animal e peatonais. Com a revolução industrial, chegaram os automóveis, consequentemente a pavimentação das vias e a estruturação dos passeios públicos, retirando do urbano a prioridade até então dos pedestres. Órgãos federais, estaduais e municipais implementam métodos e alternativas no intuito de melhorar a mobilidade e a acessibilidade, sendo que o sucesso destas diretrizes depende diretamente da articulação de políticas públicas, da participação e conscientização da comunidade. O objetivo deste trabalho é compatibilizar as normativas e as legislações referentes à mobilidade e acessibilidade urbana com as preexistências de um Centro Histórico tombado, considerando quais aspectos arquitetônicos da cidade influenciam nessa tarefa. Os procedimentos metodológicos utilizados envolvem o levantamento e análise das normas e recomendações, visitas exploratórias no centro de Laguna/SC, seleção de bibliografia e diagnóstico de um Plano de Mobilidade que foi elaborado para a cidade em 2010. Como resultado, enfatizamos a necessidade da elaboração de diretrizes específicas para Centros tombados, que devem ir além do urbano e entrar na escala do arquitetônico. Essas hipóteses deverão servir de embasamento técnico para futuras intervenções nestes centros, adaptando as normas técnicas já existentes, respeitando

desta forma não só as políticas de mobilidade e acessibilidades atuais, mas também o patrimônio cultural constituído.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilidade urbana; acessibilidade no espaço público; centro histórico; centro tombado.

CHALLENGES TO ADOPTING ACCESSIBILITY AND URBAN MOBILITY TO ARCHITECTURAL AND URBAN HERITAGE AT THE HISTORICAL CITY CENTER OF LAGUNA/SC

ABSTRACT: Assuring to guarantee constitutional rights, and discussing broad and democratic access to public open space, inclusively, mobility and accessibility have become a priority in contemporary cities' agendas. Cities Historical Centers face peculiarities, as any intervention must consider their urban heritage, especially concerning urban mobility. For the national urban heritage, with a tipping polygon instituted in 1985, and also its architectural singularity, as well as the land use and occupancy; Laguna historical city center was chosen as a case study. Its initial morphological configuration dated from a time when the roads were for animal-drawn and pedestrian vehicles. As a consequence of the Industrial Revolution, the arrival of automobiles reduced the priority of pedestrians from urban areas, which deteriorated the road pavement and public sidewalks. Federal, state, and municipal institutions and legislation guided to implement methods and alternatives to improve mobility and accessibility; though the success of these guidelines depended directly on articulating public policies based on the community involvement. The aim of this work is to compatible norms and legislation referring to mobility and urban accessibility with the urban heritage of Laguna's historical city center considering its architectural singularity. The methodological procedures used include the survey and analysis of norms and legislation, exploratory visits in the center of Laguna/SC, selected bibliography, and diagnosis of Laguna's Mobility Plan (2010). As a result, we emphasize the need for specific guidelines for historical city centers, which must transcend macro to micro (urban to architectural) scale. This hypothesis may contribute to the technical basis for future interventions in these centers, adapting the existing technical standards, thus respecting not only current mobility and accessibility policies but also the value-added urban heritage.

KEYWORDS: Urban mobility; accessibility in public space; historical center, urban heritage.

1 | INTRODUÇÃO

O trabalho tem como tema geral a mobilidade e acessibilidade do pedestre em Centros Históricos tombados, cujo uso predominante é o comercial. Existindo desta forma, uma união entre as construções e traçados pensados antes mesmo do advento do automóvel, com usos atuais de comércio e serviços. Esta tendência atual de nossas cidades, da priorização do transporte privado, causa muitos transtornos, incluindo aqui não só a poluição atmosférica, sonora e visual, mas também a mudança da paisagem urbana e a falta de respeito ao patrimônio constituído. A pesquisa foi realizada tendo como estudo de caso a cidade de Laguna/SC e foi apresentado no 7º Congresso Luso-Brasileiro para

o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável realizado na cidade de Maceió em outubro de 2016. Na figura 01 e 02, mostramos a Praça República Juliana em Laguna/SC, paisagem que nitidamente altera-se com veículos estacionados de maneira irregular. A primeira foto retirada em um domingo e a segunda em horário comercial.



Fig. 01 Praça República Juliana no final de semana, paisagem que prioriza o pedestre.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 02 Praça República Juliana em horário comercial, paisagem invadida pelos automóveis.

Fonte: os autores, 2016.

O propósito é expor as normativas existentes para o tema, como elas estão sendo aplicadas nos centros tombados, quais as dificuldades encontradas nas diretrizes projetuais e exemplificar com intervenções em nossa cidade, tendo como estudo de caso o Plano Geral de Mobilidade de Laguna/SC, que faz parte do Programa Nacional de Mobilidade e Acessibilidade Urbana em Áreas Tombadas do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Apontamos de forma mais prática, alguns exemplos da aplicabilidade e da compatibilização das normas com as preexistências deste centro, que poderão servir como base para a realização de normalização específica e adaptada a esta realidade.

21 NORMAS TÉCNICAS, NORMATIVAS, LEIS E RECOMENDAÇÕES SOBRE MOBILIDADE URBANA E ACESSIBILIDADE

Para descrevermos inicialmente sobre as normas e dispositivos legais acerca dos temas mobilidade e acessibilidade urbana, iniciamos com suas definições. A acessibilidade é definida pela norma NBR 9050/2020 e a mobilidade pela Lei 12.587/2012:

Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado, de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. (ABNT NBR 9050,2020)

Mobilidade: condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano. (BRASIL, 2012, ART. 4, II)

Mesmo se tratando de dois termos diferentes, eles aparecem juntos em várias normativas, inclusive no título do caderno técnico nº 9 do IPHAN, Mobilidade e Acessibilidade Urbana em Centros Históricos, disponibilizado em 2014, visto que refletem soluções para que as pessoas tenham acesso universal à cidade. A democratização do espaço urbano de Centros Históricos tombados e a aplicação da política nacional de mobilidade urbana são compatíveis, principalmente nos preceitos de deslocamentos alternativos e priorização dos pedestres.

De forma ainda muito restrita, segundo Paskin (2015) o assunto surge juridicamente no Brasil em 1985, com a Lei Federal 7.405/85, que mesmo não exigindo que os espaços públicos permitissem sua utilização por pessoas portadoras de condições especiais, exigia a colocação da simbologia internacional nos locais que possibilitavam esse acesso. E assim seguem novas legislações tratando de especificidades desse assunto, até a Lei 10.098/2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, além de outras providências. O Decreto Federal nº 7.612, de 17 de novembro de 2011 institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, também denominado Plano Viver Sem Limite.

Quando relacionamos as adaptações necessárias para garantir a acessibilidade e a mobilidade nos espaços urbanos e edifícios construídos com os preceitos de preservação do patrimônio, podemos citar o Decreto nº 5.296 de 2004 que estabelece que “as soluções destinadas à eliminação, redução ou superação de barreiras na promoção da acessibilidade a todos os bens culturais imóveis devem estar de acordo com o que estabelece a Instrução Normativa nº 1 do IPHAN, de 25 de novembro de 2003”. Esta Instrução Normativa dispõe sobre a acessibilidade aos bens culturais imóveis com o intuito de que toda a sociedade tenha acesso e oportunidade de utilizar estes bens, uma vez que reconhecidos como Patrimônio Cultural, pertencem a todos.

A Lei Federal nº 12.587/12 que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana tem seus princípios descritos nos incisos do seu artigo quinto, como a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo, o desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais, a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços, a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros e a eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana, e é hoje a lei que norteia os assuntos relativos à mobilidade no Brasil.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) produz normativas para a padronização de diversos serviços e produtos, assegurando padrões de qualidade, com segurança e eficiência. As principais normas brasileiras relativas à acessibilidade e mobilidades, de acordo com o site da Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2016) encontram-se relacionadas na tabela 01.

NORMA ABNT	OBJETIVO
NBR 14020/1997	Esta Norma estabelece os princípios gerais para a acessibilidade à pessoa portadora de deficiência, de forma segura, em trens de longo percurso.
NBR 14273/1999	Esta Norma estabelece os padrões e critérios que visam propiciar às pessoas portadoras de deficiência condições adequadas e seguras de acessibilidade autônoma ao espaço aeroportuário e às aeronaves das empresas de transporte aéreo público regular, regional e suplementar.
NBR 13994/2000	Esta Norma fixa as condições exigíveis na elaboração do projeto, fabricação e instalação de elevadores de passageiros, com o fim de adequá-los com características para transportar pessoas portadoras de deficiência que podem locomover-se sem o auxílio de terceiros.
NBR 14021/2005	Esta Norma estabelece os critérios e parâmetros técnicos a serem observados para acessibilidade no sistema de trem urbano ou metropolitano, de acordo com os preceitos do Desenho Universal.
NBR 15320/2005	Esta Norma estabelece os padrões e critérios que visam proporcionar à pessoa com deficiência a acessibilidade ao transporte rodoviário.
NBR 14022/2006	Esta Norma estabelece os parâmetros e critérios técnicos de acessibilidade a serem observados em todos os elementos do sistema de transporte coletivo de passageiros de características urbanas, de acordo com os preceitos do Desenho Universal. Visa proporcionar acessibilidade com segurança a maior quantidade possível de pessoas, independentemente da idade, estatura e condição física ou sensorial, aos equipamentos e elementos que compõem o sistema de transporte coletivo de passageiros.

NBR 15599/2008	Esta Norma fornece diretrizes gerais a serem observadas para acessibilidade em comunicação na prestação de serviços, consideradas as diversas condições e percepção e cognição, com ou sem a ajuda de tecnologia assistiva ou outra que complemente as necessidades individuais.
NBR 15570/2011	Esta Norma estabelece os requisitos mínimos para as características construtivas e os equipamentos auxiliares aplicáveis nos veículos produzidos para operação no transporte coletivo urbano de passageiros, de forma a garantir condições de segurança, conforto, acessibilidade e mobilidade aos seus condutores e usuários, independentemente da idade, estatura e condição física ou sensorial.
NBR 9050/2020	Esta Norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. No estabelecimento desses critérios e parâmetros técnicos foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais.

Tabela 01 Normas da ABNT relativas à acessibilidade e mobilidade urbana

A NBR 9050 foi revisada e teve sua quarta edição publicada em setembro de 2020, sua abordagem já havia sido ampliada na terceira edição em 2015, quando além de considerar as pessoas portadoras de deficiências, ela também passou a considerar as pessoas idosas, com dificuldades de locomoção e as obesas, buscando um conceito de acessibilidade para todos. Para Figueiredo (2015), um marco importante desta revisão foi a ampliação do termo desenho universal, que antes em 2004 era entendido como “aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população”, e em 2015 é entendido como uma “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.” Deste modo, agora o intuito primordial é a utilização de serviços e produtos por todas as pessoas, independentemente de sua condição especial. Na edição de 2020, foram acrescentados dentro do título de termos e definições:

Utilização acompanhada: uso de equipamento com presença de pessoal habilitado em todas as etapas do percurso.

Utilização autônoma: uso de equipamento com autonomia total em todas as etapas do percurso. (ABNT NBR 9050,2020)

3 | PLANO DE MOBILIDADE EM LAGUNA-SC

As peculiaridades dos centros urbanos mais antigos, em relação à formação de vias, construções e estruturação urbana, carecem de um olhar específico sobre a mobilidade e a acessibilidade. Apesar de muitos condicionantes serem resultantes de processos Históricos, a renovação urbana atual precisa encontrar meios para se adaptar a estas realidades, influenciando deste modo, na locomoção dentro da cidade e na reabilitação

destas áreas.

Partindo dessa premissa, objetivando garantir o direito de ir e vir de todos os cidadãos e o acesso universal à cidade, o governo brasileiro instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Além da democratização do espaço urbano, esta Lei incentivava a integração de políticas públicas com a preservação dos espaços construídos e preservados como já citado anteriormente.

A compatibilização das diversas normas técnicas, normativas, leis e recomendações com o ambiente construído exigem o conhecimento e estudo de vários aspectos, que vão desde a própria preservação, o respeito às diversidades até a articulação de um melhor aproveitamento dos recursos públicos.

Para fomentar a mobilidade e a acessibilidade em cidades históricas frente à novas técnicas e diretrizes conceituais o IPHAN criou através da Portaria nº 623, no ano de 2009, o Programa Nacional de Mobilidade em Áreas Tombadas. O Programa tinha como base três principais ações, sendo elas: elaboração de planos pilotos em conjuntos urbanos tombados; Encontro Nacional de Mobilidade Urbana em Áreas Tombadas e elaboração de um Caderno de Referências sobre o tema.

Um dos planos pilotos apoiados e realizados com recursos do próprio órgão foi para a cidade de Laguna/SC. O Centro Histórico tombado desta cidade (figura 03) sempre desempenhou uma função importante em termos econômicos e sociais, refletindo diversas manifestações culturais. Ele é resultado da ocupação urbana no decorrer dos tempos. Deste modo, o diagnóstico preciso foi uma das premissas para o sucesso do plano e conseqüentemente de uma futura intervenção coerente que não descaracterizasse o Patrimônio Cultural. A empresa contratada pelo IPHAN foi o Instituto Terra Viva que desenvolveu o Plano Geral de Ordenamento da Acessibilidade e Mobilidade no Sítio Histórico de Laguna.



Fig. 03 Vista aérea do Centro Histórico Tombado de Laguna/SC.

Fonte: Geraldo Gê, 2015.

Para o diagnóstico foram utilizadas duas metodologias, sendo a primeira baseada em estudos sobre a caracterização da área abrangendo aspectos Históricos, econômicos e sociais; infraestrutura urbana de circulação compreendendo sistema viário e circulação de pedestres; e sistema de transportes existentes. Já a segunda metodologia compreendeu o Dia da Mobilidade no Centro Histórico, com oficinas, ações educativas e reunião pública sobre a temática mobilidade/acessibilidade, como representado na figura 04, na qual crianças participam da oficina e percebem através da dinâmica as dificuldades de locomoção de pessoas portadoras de mobilidade reduzida (IPHAN, 2010).



Fig. 04 Dinâmica realizada com crianças sobre as sensações e as dificuldades na locomoção de pessoas portadoras mobilidade reduzida.

Fonte: Escritório Técnico do IPHAN de Laguna/SC.

Vale salientar que todo diagnóstico envolveu a análise de normativas e da legislação existente e que todo material elaborado compreende a situação do município como um todo, porém o enfoque central do presente artigo é a poligonal de tombamento. A tabela 2 foi elaborada pelos autores a partir do material resultante do diagnóstico e aborda os principais tópicos levantados no que tange a infraestrutura urbana.

Identificação do Item	Situação Existente	Problemática identificada
Vias Públicas	Vários revestimentos diferentes e vias estreitas	Tráfego intenso provoca deformação na pista; Obras de Infraestrutura mal executadas que não consideram o aspecto estético funcional; falta de conexão entre os pavimentos diferentes; a conservação das vias é comprometida pela ineficácia do sistema de drenagem pluvial; ausência de ciclovia ou ciclofaixa;
Passeios Públicos	Vários revestimentos diferentes	Infraestrutura não planejada que compromete o perfil dos passeios; descontinuidade de materiais; faixas estreitas, sem acessibilidade e com obstáculos; descontinuidade de pisos podotáteis; depósito de materiais sobre os passeios; falta de conforto na circulação;
Sinalização	Ausência de sinalização e má conservação	Dificuldade de visualização das placas devido ao estado de conservação; problemas de tráfego causados pela ausência de sinalização;
Transporte coletivo	Transportes precários, sem acessibilidade	Ausência de abrigos; acessibilidade comprometida até o acesso ao transporte e para o acesso aos transportes; deficiência de informação aos usuários do transporte público; ponto de espera/parada ausente ou em péssimas condições;

Tabela 2 Diagnóstico - revisão bibliográfica, análise documental e oficina participativa

Com base nos levantamentos realizados e no diagnóstico, surgiram então as diretrizes e as propostas de intervenção. Basicamente quanto à infraestrutura elas englobaram a adequação das sinalizações no Centro Histórico; promoção de melhorias físicas no ambiente priorizando o pedestre e o ciclista, promovendo assim estes tipos de locomoção; adequação de pontos estratégicos do trânsito, bem como redução do tráfego de veículos; implementação da acessibilidade aos transportes coletivos; incentivo ao turismo vinculado a mobilidade e a acessibilidade; adequação do sistema de informação ao pedestre; intervenções geométricas das vias abordando o conceito de Espaço Compartilhado; criação de bolsões de estacionamento com regulamentação; entre outros. Já em termos de fiscalização e educação as diretrizes foram focadas no aumento do monitoramento e promoção de ações educativas (IPHAN, 2010).

As propostas foram todas desenvolvidas de forma genérica e sem um nível de detalhamento elevado. Para as intervenções em vias, foram estabelecidos cinco tipos diferentes, sendo a primeira exclusiva para pedestre, a segunda com espaço compartilhado entre pedestres portadores de mobilidade reduzida, veículos e ciclistas (figura 05), a terceira com circulação de pedestres, ciclistas, veículos e área de estacionamento, a quarta, que possui baixo fluxo de circulação de mercadorias, com ampliação dos passeios e a quinta, referindo-se a três vias especificamente, com adequação dos conflitos diagnosticados.

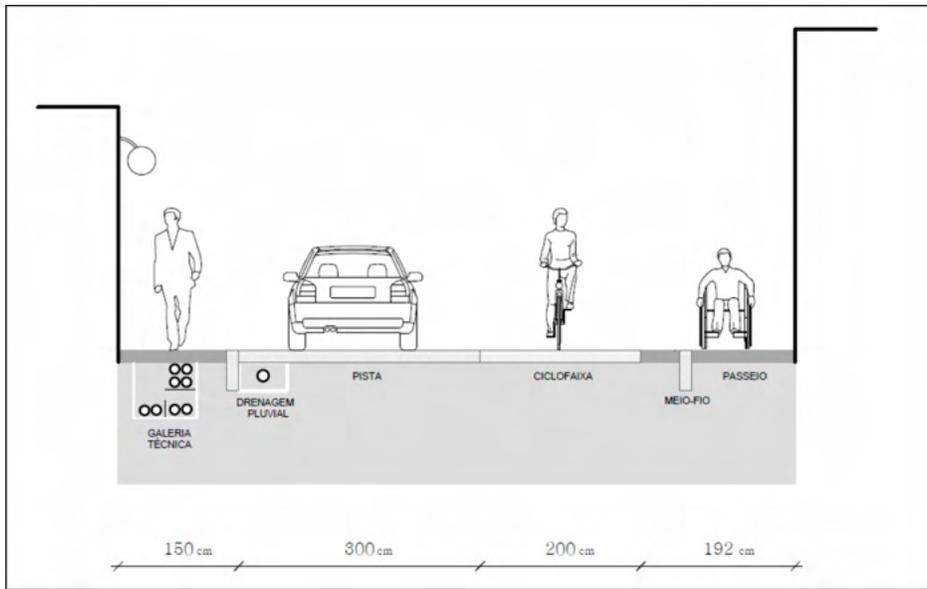


Fig. 05 Proposta de Intervenção - Corte Esquemático.

Fonte: IPHAN, 2010

Outros projetos já haviam sido desenvolvidos em Laguna anteriormente, contratados pelo Escritório Técnico do IPHAN, com o objetivo de revitalizar o Centro Histórico e fomentar a acessibilidade e a mobilidade, porém nenhum deles foi executado em sua totalidade.

Em 2013, a Prefeitura Municipal de Laguna, através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), promoveu o desenvolvimento de um Projeto de Requalificação de algumas ruas no Centro Histórico que englobava itens como mobiliário urbano, paisagismo, pavimentação, rede de distribuição subterrânea, retirada de obstáculos dos passeios públicos, drenagem pluvial e iluminação pública. Este se encontra em fase de execução e representa um marco no desenho urbano da cidade, promovendo a acessibilidade e a mobilidade e valorizando as pré-existências arquitetônicas.

Todo projeto foi desenvolvido exclusivamente para as necessidades da cidade, incluindo os pisos podotáteis, os quais possuem um desenho em conformidade com a norma técnica e também se adequam aos passeios públicos existentes. Nessa intervenção o pedestre é valorizado em contraponto ao veículo, sendo que nos cruzamentos das ruas contempladas pela obra foi optado pela criação das vagas vivas, que consiste na transformação de vagas de estacionamento em áreas de convivência e áreas verdes, além de possuir a elevação do eixo carroçável nas esquinas, ficando na mesma cota dos passeios.

4 | DIAGNÓSTICO DE INTERVENÇÕES SOBRE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE LAGUNA

A elaboração do Plano de Mobilidade e Acessibilidade para o Centro Histórico de Laguna permitiu visualizar de forma clara e eficaz os problemas que precisam ser sanados para atingirmos uma cidade igualitária e universal. Apesar disso, percebe-se que os problemas pontuados se referem somente a infraestrutura urbana, já citados anteriormente, como vias, passeios, sinalizações e transportes.

Se em termos urbanísticos a elaboração do plano contribuiu muito, em termos arquitetônicos ainda faltam metodologias aplicáveis no que diz respeito às especificidades dos centros urbanos tombados. Os dinâmicos processos globalizadores favorecem uma urbanização intensa que modifica o ambiente. Logo, além de se pensar como adaptar uma cidade e sua linguagem urbana com as novas exigências de acessibilidade e mobilidade, deve-se pensar em como adaptar suas construções, no caso de Laguna, protegidas por Lei, para estes novos conceitos e necessidades. Isso tudo, sem causar prejuízos ou descaracterizar os valores culturais, históricos, paisagísticos e arquitetônicos das preexistências.

É fato que intervir no patrimônio já edificado é um processo único e específico para aquela situação, mas elaborar manuais e normativas auxiliam os profissionais responsáveis pela intervenção. Conforme Ribeiro (2014) “Ao procurar soluções para os problemas encontrados no espaço urbano, os projetistas devem adotar propostas simples, de fácil execução, que possam atender às necessidades contemporâneas e ao mesmo tempo valorizar o Patrimônio Cultural”. Como exemplo destacam-se as figuras 06, 07, 08 e 09, nas quais foram propostas soluções de acessibilidade para o Museu Histórico Anita Garibaldi que priorizam o acesso universal, a valorização do imóvel e a reversibilidade da intervenção.



Fig. 06 Acesso principal Museu Histórico Anita Garibaldi.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 07 Plataforma elevatória no segundo pavimento.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 08 Rampa interna em aço e vidro temperado, mantendo o visual do pavimento original.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 09 Elevador interno.

Fonte: os autores, 2016.

Outros exemplos que representam a aplicação de normativas em conformidade com as preexistências podem ser analisadas nas figuras 10, 11, 12 e 13 em edifícios públicos e privados.



Fig. 10 Adaptação no passeio público para acesso ao edifício público.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 11 Rampa de acesso a agência bancária.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 12 Intervenção reversível em edifício privado com rampa de acesso.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 13 Adaptação no passeio público para acesso ao edifício privado.

Fonte: os autores, 2016.

Ainda em relação aos exemplos de adaptação normativa adequada percebemos a elevação da pista em cruzamento de vias, priorizando o transeunte portador de mobilidade reduzida ou não, como na figura 14. E em seguida, na figura 15, observa-se a adaptação na pavimentação dos passeios entre a Praça Vidal Ramos e a Igreja Matriz Santo Antônio dos Anjos, com rampas de acesso conforme a norma NBR 9050.



Fig. 14 Elevação da pista nivelando-a aos passeios públicos.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 15 Adaptação dos passeios públicos.

Fonte: os autores, 2016.

Assim como os exemplos adequados, no Centro Histórico de Laguna, existem várias propostas de acessibilidade desastrosas e questionáveis frente ao bom senso dos projetistas e executores, sendo que não foram observados os detalhes das normas e sequer houve empatia para utilizar os espaços públicos pelas pessoas com limitação de movimentos, como podemos observar nas figuras 16, 17, 18 e 19.



Fig. 16 Apesar da boa iniciativa do proprietário, o passeio público é interrompido por dois postes que impedem a passagem dos transeuntes.

Fonte: os autores, 2016.



Fig. 17 Observamos o correto rebaixamento do passeio público e uma rampa com inclinação muito superior a que a norma sugere e com um degrau no acesso.

Fonte: os autores, 2016.



Figs. 18 e 19 Correto rebaixamento do passeio público, porém não se levou em consideração a área de manobra após a rampa, impedindo que o cadeirante execute o giro para seguir o percurso.

Fonte: os autores, 2016.

Com estes exemplos, fica evidente que muito além das normas e das legislações vigentes, o bom senso e a empatia de quem projeta os espaços públicos e suas intervenções é muito importante. Considerando preexistências, a reversibilidade e o visual estético são itens que devem ser observados. Não basta inserir elementos e propor alternativas sem fundamento e sem observar todo contexto do ambiente. Caso isso aconteça, há um risco ainda maior de acidentes e situações perigosas para quem circula no espaço urbano. Na figura 20 percebe-se que foi utilizado piso podotátil, porém de forma incorreta, na qual a sinalização tátil e visual de alerta é interrompida de forma inesperada por uma caixa de inspeção não havendo o contorno do obstáculo para direcionar o pedestre, conforme a normativa.



Fig. 20 Piso podotátil não utilizado de maneira correta.

Fonte: os autores, 2016.

Com toda certeza são inúmeros os desafios encontrados na adaptação da acessibilidade e da mobilidade em Centros Históricos. É preciso inovar em ideias e estabelecer prioridades em relação ao pedestre em contraponto às práticas estabelecidas por anos sem planejamento e bom senso. É preciso ir além do padrão e identificar as necessidades de cada edifício, de cada preexistência e exigir uma estrutura administrativa que valorize intervenções qualificadas que preservem o patrimônio e o desenvolvimento da cidade.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 9050 (2020), Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, disponível em: <http://elisaprado.com.br/blog/wp-content/uploads/2021/04/ERRATA2021-ABNT-NBR-9050-2020-Elisa-Prado.pdf> (acesso 23 Junho 2022).

BRASIL (2003), Instrução Normativa IPHAN nº 01 - A Acessibilidade aos Bens Culturais Imóveis Acautelados em Nível Federal e Outras Categorias, **Diário Oficial da União**, Brasília.

BRASIL (2004), Decreto nº 5.296 - prioridade de atendimento às pessoas que especifica e normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, **Diário Oficial da União**, Brasília.

BRASIL (2011), Decreto nº 7.612 - Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, **Diário Oficial da União**, Brasília.

BRASIL (2012), Lei nº 12.587 - Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, **Diário Oficial da União**, Brasília.

BRASIL (2016), Normas Técnicas ABNT, disponível em: <https://www.into.saude.gov.br/direitos-da-pessoa-com-deficiencia/569-secretaria-nacional-dos-direitos-da-pessoa-com-deficiencia> (acesso 14 Junho 2022).

FIGUEIREDO, P. C. S. (2015) Alterações na NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, disponível em: www.riscobiologico.org/lista/20151126_01.pdf (acesso 13 Junho 2022).

IPHAN (2010) Plano Geral de Ordenamento da Acessibilidade e Mobilidade em Sítio Histórico de Laguna - Diagnóstico, 01, 1-143.

IPHAN (2010) Plano Geral de Ordenamento da Acessibilidade e Mobilidade em Sítio Histórico de Laguna - Diretrizes e Propostas, 01, 1-25.

PASKIN, M. (2015) A evolução histórica, normativa e social do conceito de 'desenho universal' e seus impactos sobre acessibilidade e mobilidade urbana, **Revista Eletrônica JusBrasil**, disponível em: <http://maxpaskin.jusbrasil.com.br/artigos/125579570/a-evolucao-historica-normativa-e-social-do-conceito-de-desenho-universal-e-seus-impactos-sobre-acessibilidade-e-mobilidade-urbana> (acesso 23 Junho 2022).

RIBEIRO, S. B. (org.) (2014) **Mobilidade e Acessibilidade Urbana em Centros Históricos**, Cadernos Técnicos, IPHAN, Brasília.

ZANIRATO, S. H. (2008) A Mobilidade nas Cidades Históricas e a Proteção do Patrimônio Cultural, **Revista Eletrônica de Turismo Cultural**, 02 (02), 01-16.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 23, 27, 28, 47, 52, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 71

Acessibilidade no espaço público 57

Acústica de salas 137, 140, 141, 149, 150

Análise comparativa 19, 20, 21, 25, 33

Aquecimento global 95, 96, 97, 98, 100, 102, 106, 107, 127

Arquitetura 2, 36, 37, 55, 95, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 134, 135, 136, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 160, 161, 164, 165, 166, 167, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 195, 196, 197

Arquitetura moderna gaúcha 151, 152, 166

Aurilização 137, 139, 148

Avaliação 18, 23, 96, 106, 109, 113, 115, 121, 124, 135, 137, 139, 150, 168, 171, 175

B

Bioclimatização 125, 135

Brasil 2, 17, 23, 24, 35, 36, 37, 41, 42, 44, 55, 59, 60, 70, 74, 107, 110, 111, 123, 138, 176

C

Centro histórico 56, 57, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 72, 73, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92

Centros históricos 56, 57, 59, 70, 71, 72, 77, 85, 94

Centro tombado 57

Cerâmica 99, 100, 125, 126, 127, 129, 131, 132, 133, 134, 155, 166, 169

Cidade 6, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 65, 66, 70, 95, 97, 98, 102, 117, 151, 153, 166

Cidades medias 1

Conforto térmico 102, 104, 106, 109, 111, 116, 119, 121, 122, 127, 128, 135

Conservação 27, 64, 123

Construção 1, 4, 7, 19, 21, 27, 28, 41, 61, 110, 111, 123, 130, 137, 146, 152, 153, 169, 176, 178, 179, 194, 195

Construção Civil 110, 137, 176, 178, 179

Consumo 21, 73, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 104, 105, 106, 107, 110, 115

Consumo energético 95, 97, 98, 99, 102, 104, 105, 106, 107

D

Desempenho estrutural 168, 170, 171, 175, 176

E

Edifícios de apartamento 151

Educação 12, 23, 52, 55, 64, 109, 111, 123, 134, 135, 196, 197

Eficiência energética 97, 101, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 118, 121, 122, 123, 135

Eixo verde 37, 38, 47, 50

Ensino 52, 109, 111, 112, 113, 121, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 149, 150, 196, 197

Escola 48, 114, 120, 131, 135, 142, 145, 147, 165, 196

I

Impacto 23, 24, 32, 40, 73, 74, 95, 96, 97, 110, 127, 128, 129, 168, 171, 172, 173, 175

Infraestrutura 3, 4, 5, 10, 11, 16, 27, 28, 31, 33, 37, 38, 40, 43, 44, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 63, 64, 66, 109, 111, 112

Infraestrutura urbana 3, 10, 11, 33, 37, 38, 44, 47, 52, 54, 63, 66

Inteligibilidade 137, 138, 139, 140, 141, 145, 146, 147, 150

L

Legislação 1, 5, 6, 7, 8, 17, 23, 63, 110, 151, 152, 154, 156, 161, 164, 165, 185, 188, 189, 193, 195

Legislação urbana 1, 6, 17

M

Mapeamento 18, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 190, 195

Mobilidade urbana 1, 2, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 27, 28, 34, 36, 39, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 70

Multidisciplinaridade 125

P

Painéis leves 168, 169, 175, 176, 177

Paisagem urbana 57

Patrimônio 52, 56, 57, 59, 60, 62, 66, 70, 71

Pesquisa 1, 2, 4, 6, 7, 8, 16, 17, 19, 21, 27, 33, 34, 40, 41, 42, 52, 54, 57, 101, 112, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 151, 152, 179, 180, 181, 182, 194, 195, 196

Planejamento 3, 5, 6, 7, 8, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 28, 31, 33, 34, 36, 39, 58, 70, 98, 106, 128, 130, 194

Planos 1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 33, 35, 53, 62, 155, 157, 160, 166

Praças 37, 38, 39, 41, 42, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 54

Praças públicas 37, 38

Prática 32, 33, 59, 125, 130, 132, 178, 179, 180, 182, 195

Processo de projeto 123, 178, 179, 180, 181, 183, 194, 195, 196

Processos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 17, 23, 24, 25, 34, 35, 61, 66, 169, 170, 178, 179, 180, 181, 182, 195

Produção habitacional 1, 4, 6, 7, 8, 16, 17

Q

Qualidade acústica de salas de aula 137, 150

R

Reconfiguração territorial 1, 6, 7, 17

Revitalização 37, 50, 52

S

Savana Brasileira 95

Segurança 26, 48, 52, 59, 60, 61, 170, 172, 173, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196

Segurança contra incêndio 170, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196

Sociedade 19, 20, 22, 24, 34, 37, 39, 60, 123, 128, 150

T

Território 4, 16, 20, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 52, 54, 55

U

Urbanismo 2, 36, 37, 55, 73, 94, 95, 128, 129, 135, 136, 197

V

Vedações verticais externas 168, 172, 173

Pesquisas, processos e práticas em

arquitetura e urbanismo

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Pesquisas, processos e práticas em

arquitetura e urbanismo



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



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



www.facebook.com/atenaeditora.com.br