

ARQUI TETURA E URBANISMO:

SENSIBILIDADE PLÁSTICA,
NOÇÃO DO ESPAÇO,
IMAGINAÇÃO E
MEMÓRIA VISUAL

2

PEDRO HENRIQUE MÁXIMO PEREIRA
(ORGANIZADOR)

ARQUI TETURA E URBANISMO:

SENSIBILIDADE PLÁSTICA,
NOÇÃO DO ESPAÇO,
IMAGINAÇÃO E
MEMÓRIA VISUAL

2

PEDRO HENRIQUE MÁXIMO PEREIRA
(ORGANIZADOR)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

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



Arquitetura e urbanismo: sensibilidade plástica, noção do espaço, imaginação e memória visual 2

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Pedro Henrique Máximo Pereira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A772 Arquitetura e urbanismo: sensibilidade plástica, noção do espaço, imaginação e memória visual 2 / Organizador Pedro Henrique Máximo Pereira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-968-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.681221002>

1. Arquitetura. 2. Urbanismo. I. Pereira, Pedro Henrique Máximo (Organizador). II. Título.

CDD 720

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

Enquanto o livro “Arquitetura e urbanismo: sensibilidade plástica, noção do espaço, imaginação e memória visual”, volume 1, tensiona sobre as possibilidades de **produção** e **percepção** do espaço, este volume 2, agora diante das leitoras e leitores, por sua vez, possui outra característica.

Há aqui três agrupamentos possíveis. O primeiro encontra-se nas reflexões sobre a **desigualdade social**, a necessidade da habitação e os meios para alcançá-la. O segundo está estritamente detido nas questões relacionadas ao **ensino** de arquitetura, de projeto de arquitetura, da paisagem e à pesquisa. O terceiro, por fim, está relacionado ao **patrimônio**, à memória, aos centros históricos e às obras isoladas de valor artístico e histórico.

Este conjunto pode ser traduzido, face ao contexto mais amplo de crise e pandemia que vivemos, com as preocupações atuais sobre as demandas por ele trazidas ou aprofundadas.

Primeiro, quais as causas do aumento da desigualdade e, por consequência, da crise habitacional que empurrou milhares de pessoas à informalidade e à situação de rua no Brasil? Como solucionar este problema em agravamento acelerado? Como interrompê-lo agora e no médio-longo prazo? Quais exemplos efetivos podem ser trazidos à mesa para o debate?

A segunda preocupação encontra-se concentrada nas reflexões sobre o ensino de projeto de arquitetura e da paisagem. Quais os rumos do ensino face às demandas recentes? Como reforçar habilidades e competências necessárias para o pleno exercício crítico da profissão a partir do ensino e da pesquisa? Quais métodos utilizar? Como avaliar tais resultados?

A terceira preocupação está detida no valor patrimonial, histórico e artístico dos centros históricos e obras isoladas. Quais impasses estão presentes no patrimônio histórico? Quais mensagens tais patrimônios nos trazem ao presente? Aqueles monumentos que não traduzem necessariamente valores humanitários do presente, são para preservar ou apagar? Como reconhecer e resgatar o valor e o sentido de beleza de sítios históricos e de obras isoladas recentemente reconhecidas como relevantes? Como valorizá-las, trazê-las à tona, conservá-las?

Caro leitor, cara leitora. Certamente os textos presentes neste segundo volume não nos apresentarão respostas definitivas a tais questionamentos. Certamente não há respostas fáceis e prontas para nossos dilemas aqui representados. No entanto, este rico conjunto de textos reflexivos e críticos contribuirão para os debates já existentes, mas estressados pelas realidades que nos assolam, de modo ímpar.

Assim, estimo, a leitoras e leitores, excelente leitura e reflexão!

Pedro Henrique Máximo Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROBLEMA DA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA NO BRASIL

Giuliana Lima Oliveira

Vera Santana Luz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210021>

CAPÍTULO 2..... 18

TRANSDISCIPLINARIDADE E PRODUÇÃO DE HABITAÇÃO SOCIAL INFLUÊNCIA DOS REGULAMENTOS MEXICANOS

Thania Batista Estévez

Bertha Lilia Salazar Martínez

Luis Arturo Vázquez Honorato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210022>

CAPÍTULO 3..... 27

NOTAS SOBRE UNA EXPERIENCIA FORMATIVA RADICAL: TALLERES ARTÍSTICOS Y TÉCNICOS SUPERIORES (VKHUTEMAS VKHUTEIN 1920-1932)

Celso Valdez Vargas

Selene Laguna Galindo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210023>

CAPÍTULO 4..... 44

APONTAMENTOS SOBRE AS AULAS DE PROJETO EXECUTIVO NO ÂMBITO DA EAU-UFF A EXPERIÊNCIA DO PROJETO EXECUTIVO NAS ESCOLAS DE ARQUITETURA E URBANISMO, UMA REFLEXÃO

Pedro da Luz Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210024>

CAPÍTULO 5..... 57

EL TALLER DE PAISAJE, ESTRATEGIAS Y OBJETIVOS, EMPATIA, LA ARQUITECTURA COMO RESPUESTA

José Luis Jiliberto Herrera

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210025>

CAPÍTULO 6..... 70

A CONTRIBUIÇÃO DO GRUPO META NO PROCESSO CRIATIVO E PROJETUAL ATRAVÉS DA MAQUETE FÍSICA NO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO-UFSM/CS

Ana Elisa Souto

Mylena Roehrs

Pedro Gabriel Pedra Kolbe

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210026>

CAPÍTULO 7	82
DIMENSIONES FACTORIALES DE LA BELLEZA EN LOS CENTROS HISTÓRICOS	
Sara González Moratiela	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210027	
CAPÍTULO 8	95
PERCEÇÃO DA PAISAGEM SONORA DE UM PARQUE URBANO	
Elcione Maria Lobato de Moraes	
Paulo Chagas Rodrigues	
Izabel Bianca Araújo Lopez	
Mayanne Silva Farias	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210028	
CAPÍTULO 9	108
RESTAURO ABERTO: UMA EXPERIÊNCIA PARA VALORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE PATRIMÔNIO ARTÍSTICO-CULTURAL	
Eliana Zaroni L. Silva	
Noemi Zein Telles	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.6812210029	
CAPÍTULO 10	122
DESTRUIÇÃO DE MONUMENTOS: ATENTADO À MEMÓRIA OU RESOLUÇÃO DE DESAVENÇAS?	
Melissa Ramos da Silva Oliveira	
Maria Augusta Deprá Bittencourt	
Victória Christina Simões Pinheiro	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.68122100210	
CAPÍTULO 11	134
ALVENARIAS VERNÁCULAS: RECUPERAÇÃO E DIFUSÃO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS DE SÃO JOÃO DEL-REI E REGIÃO	
Mariana Soares Arcanjo	
Alexandre Campos Silva	
Mateus de Carvalho Martins	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.68122100211	
CAPÍTULO 12	148
MAPEAMENTO DAS CONSTRUÇÕES MODERNISTAS DE PONTA GROSSA	
Ana Paula Alece Koch	
Jeanine Mafra Migliorini	
Mariana Lemos Cavalcanti Gomes Soares	
Natália Martins Michalowski	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.68122100212	
CAPÍTULO 13	159
ARQUITETURAS PINTADAS: O DENTRO E O FORA NAS CASAS GERMÂNICAS DE	

ANTÔNIO CARLOS

Sandra Makowiecky

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68122100213>

CAPÍTULO 14..... 172

**A ESTÉTICA SOCIAL E A SUSTENTABILIDADE DA ESTRUTURA APARENTE DA
ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA DE MARCOS ACAYABA**

Mariana Rabello de Almeida

Ricardo Carvalho Lima Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68122100214>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 194

ÍNDICE REMISSIVO..... 195

CAPÍTULO 11

ALVENARIAS VERNÁCULAS: RECUPERAÇÃO E DIFUSÃO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS DE SÃO JOÃO DEL-REI E REGIÃO

Data de aceite: 01/02/2022

Data de submissão: 30/11/2021

Mariana Soares Arcanjo

Universidade Federal de São João del-Rei
Santa Bárbara – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/9238183141788878>

Alexandre Campos Silva

Universidade Federal de São João del-Rei
São João del-Rei – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/9191324424242520>

Mateus de Carvalho Martins

Universidade Federal de São João del-Rei
São João del-Rei – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4714325705400318>

RESUMO: Desde os primórdios o ser humano faz uso dos meios naturais à sua volta para suprir as suas necessidades básicas, como alimentação e abrigo. Com o passar dos tempos a relação do homem com os materiais e os objetos sofreu mudanças, o que permitiu a evolução da agricultura e, conseqüentemente, a sua fixação em territórios, criando demandas por edificações mais resistentes. Durante muito tempo, as construções se restringiam ao emprego de materiais encontrados em determinada região, como pedra, barro e madeira. Posteriormente, as revoluções do Século XIX fomentaram modificações substanciais à sociedade e à economia mundial, assim como a utilização de novos materiais e o modo de se edificar, que transformou a relação do indivíduo construtor

com o objeto construído. A partir disso, é possível perceber que o emprego do concreto armado causou o aumento da degradação ambiental, o desequilíbrio na distribuição do conhecimento técnico e a desqualificação dos trabalhadores, bem como a inibição de outros sistemas construtivos. Essa pesquisa propôs o estudo de alguns exemplares construídos na região do município de São João del-Rei. O local conta com um acervo arquitetônico de diversos períodos e técnicas construtivas, que varia desde construções coloniais, a ecléticas, protomodernas e contemporâneas. Portanto, o estudo das técnicas antigas empregadas é de extrema importância na arquitetura vernácula, pois promove o modo construtivo alinhado com a sustentabilidade local, a aproximação do construtor com o objeto construído e resgata modos construtivos inerentes à história.

PALAVRAS-CHAVE: Técnicas construtivas; Edificações vernáculas; Concreto armado; Sustentabilidade; Materiais.

VERNACULAR MASONRIES: RESTORATION AND DIFFUSION OF CONSTRUCTION SYSTEMS IN SÃO JOÃO DEL-REI AND SURROUNDINGS

ABSTRACT: Since the beginning, human beings have used the environment and its natural resources to supply their basic needs, such as food and shelter. Over time, the human relationship with materials and objects has undergone changes, which allowed the agriculture's development, and consequently, its fixation in territories, creating demands for more resistant buildings. For a long time, the buildings

were restricted to using regional materials, as stone, clay and wood. Subsequently, the 19th Century Revolutions fostered substantial changes in society and the world's economy as well as in the use of new materials and new means of building, which transformed the relationship of humankind with their creation. Based on that, it is possible to understand that the exacerbated use of reinforced concrete has caused the increase in the environmental degradation, the imbalance in the deployment of technical expertise and worker's disqualification, in addition to the inhibition of other building systems. This research proposes a study of some architecture samples of São João del-Rei's region, an area that participated in some Brazilian historical events. Hence, there is an architectural collection ranging from colonial, eclectic, protomodern and contemporary constructions. Therefore, the study of these ancient constructive techniques emphasizes the importance of the vernacular architecture so that it promotes a constructive way aligned with local sustainability, the approach of the builder with the built object and rescues the constructive ways inherent in history.

Key Word: Constructive Techniques. Vernacular Buildings. Reinforced Concrete. Sustainability. Materials.

1 | INTRODUÇÃO

As cidades, como são produzidas e geridas atualmente, configuram um sistema cada vez menos sustentável. Após as revoluções do século XIX, os espaços que estão sendo construídos, em sua maioria ainda desconsideram limitação dos recursos naturais, gastando exacerbadamente e irracionalmente a água, o ar e o solo.

No Brasil, a partir da década de 1930, a forma de se construir passou por um intenso processo de homogeneização (SANTOS, 2008), empregando o concreto armado e depreciando as antigas técnicas construtivas. Entretanto, na época, o emprego massivo desse material não veio seguido de debates sobre os impactos que esse traria. A partir da década de 1960, em todo o mundo, foram desencadeadas discussões em vários âmbitos sobre a necessidade de transformar o modelo vigente, promovendo debates sobre escassez dos recursos naturais, o papel da tecnologia, as diferentes ideologias e o modelo consumista.

Aos poucos, essas reflexões tem se tornado presente em diversas áreas, como no campo da arquitetura e da construção civil. Atualmente, há diversos estudos sobre os impactos do concreto armado no meio ambiente, seja durante a extração da matéria prima ou no descarte de restos da construção. Além disso, também é questionada como a forma de se construir com esse material retirou dos trabalhadores os meios de produção e o "saber fazer", deixando-os à disposição do processo de exploração (FERRO, 1988, p.128-129).

O objetivo dessa pesquisa foi revisitar e difundir os modos de construção empregados na região de São João del-Rei – Minas Gerais, anteriores ao concreto armado. A ocupação desse território é precedente ao processo de colonização do Brasil, com exemplares construtivos de diversas épocas, desde as ocupações de cavernas por povos antecessores

até construções modernas e contemporâneas. Nesse cenário, o trabalho faz um recorte no estudo das edificações que utilizam a terra como principal material do sistema construtivo, sendo essas em sua grande maioria produzidas durante o Período Colonial.

Portanto, a difusão e recuperação dos modos de construir inerentes à arquitetura vernácula é importante, pois promove o modo construtivo alinhado com a sustentabilidade local e aproxima o construtor com o objeto construído, em suas diversas fases da construção. Além disso, resgata modos construtivos inerentes à história e, a partir desse conhecimento, oferece as melhores formas de salvaguardar o patrimônio construído.

2 | O HABITAR NOS PRIMÓRDIOS

Desde os primórdios, o ser humano utiliza do meio natural para obter alimentação e moradia. Durante os períodos mais frios da Terra, o homem utilizava as cavernas naturais para se abrigar. No início do Neolítico, o clima glacial se atenuou e as pessoas puderam deixar de morar nesses locais, o que contribuiu para o desenvolvimento de atividades externas (PEREIRA, 2010). Aos poucos, esse processo modifica a forma de vida no período e a relação do homem com os materiais e os objetos. Segundo Pereira (2010), a evolução da agricultura foi importante para a fixação dos grupos e para o desdobramento de outras atividades que não fossem ligadas diretamente a essa prática, como o ato de edificar. A evolução das primeiras construções, as cabanas, permitiu a diferenciação de coberturas e paredes, e mais tarde, entre elementos de sustentação e fechamento. Para isso, utilizavam os materiais naturais, como o barro, a pedra e a madeira, mais abundante em cada região (PEREIRA, 2010). A partir daí, surgem as primeiras edificações e os “sistemas construtivos padronizados que criam espaços diversificados em forma e superfície” (PEREIRA, 2010, p. 20).

Nessa perspectiva, de acordo com Rapoport, (1969, *apud* TEIXEIRA, 2017, p.2) a arquitetura pode ser dividida em dois momentos: a arquitetura primitiva e a arquitetura vernacular. A primeira diz respeito à arquitetura produzida por meio da habilidade e dos recursos disponíveis no local. Essas sociedades não possuíam grau de especialização e utilizavam técnicas comuns a grande parte dos indivíduos do grupo. A diferença entre as construções primitivas e as construções vernaculares pré-industriais é a “figura do construtor”, que a partir de uma técnica fixa, promove nas construções as variações necessárias para o local. Essas sociedades também se relacionam com as tradições, pois partem de um ponto comum e são influenciadas pelas condicionantes locais e por seus aspectos culturais.

Um dos materiais utilizados nas edificações primitivas e vernaculares é a terra. Esse elemento natural é abundante em grande parte do planeta, o que contribuiu para que ele fosse bastante empregado nas construções ao redor do globo. Há conhecimento de edificações que utilizavam barro datadas há mais de 9000 anos. Todas as culturas

antigas empregavam o material para construção de templos religiosos, casas e fortalezas (MINKE, 2001). “Ela foi especialmente cultivada em regiões como a Mesopotâmia, onde, acredita-se, eram em arquitetura de terra os famosos jardins da Babilônia” (RIBEIRO, 2003). Assim como a grande muralha da China, datada de aproximadamente dois séculos a.C., e também as pirâmides no Egito antigo, da qual resultaram em ruínas ainda existentes (RIBEIRO, 2003). De acordo com Hoffmann *et al.* (2011) e Neves *et al.* (2009), esse material foi empregado em diferentes épocas e em diversos sistemas construtivos. A sua utilização varia de acordo com a qualidade da terra, a disponibilidade e a cultura construtiva disseminada em determinada região.

Outra matéria empregada ao longo da história das edificações é a pedra, utilizada em diversos estilos arquitetônicos. Pereira (2009) chama atenção para o desempenho desse material conforme o avanço das tecnologias. No período românico, as técnicas permitiam a construção de paredes robustas e pequenas janelas; já o emprego dos arcos no estilo gótico permitiu maiores vãos e paredes mais esbeltas. Para Ribeiro (2003), as pedras são materiais vantajosos para construir devido a sua durabilidade. Entretanto, o uso desse material se torna complicado, pois é de difícil extração e necessita de maiores habilidades para a execução de edificações.

3 I TÉCNICAS CONSTRUTIVAS NO BRASIL COLÔNIA

O processo de desenvolvimento das técnicas construtivas empregadas no Brasil tem a ver com a forma de ocupação que esse ambiente sofreu. Se tratando das edificações produzidas no período, os indígenas empregavam os materiais naturais que mais se adequados à cultura e ao clima predominante da região. Segundo Pereira (2009), as ocas eram estruturadas por varas e as vedações eram feitas de palhas e folhas. Apesar de não possuírem janelas, as aberturas nas extremidades e a ausência de divisórias deixavam o ambiente ventilado. Ao mesmo tempo, as construções promovidas pelos portugueses empregavam técnicas conhecidas na Europa, que não se adaptavam da melhor maneira no território brasileiro. Apesar disso, os portugueses tentaram ajustar suas construções ao clima brasileiro, e adotaram técnicas indígenas, como a utilização da palha e da rede.

A partir do século XVII, o processo de exploração do interior do território se intensificou com as expedições promovidas por paulistas para o sertão à procura de indígenas e outras riquezas (CRUZ, 2010). A ocupação desse novo ambiente fez com que surgisse a necessidade do fornecimento de produtos de subsistência, o que contribuiu para a criação de fazendas e para o cultivo de outros tipos de produtos. “Os primeiros ranchos e roças eram estabelecidos em posições intermediárias de penetração e permitiam aos bandeirantes o descanso e a obtenção de alimentos, dando apoio aos grupos que avançavam mais sertão adentro.” (CRUZ, 2010, p.17). Segundo Vasconcellos (1977, p.122), os ranchos construídos naquela época serviam como abrigo coletivo, acomodando o chefe

e os trabalhadores. O arranjo dessas edificações era bastante simples: o piso era de terra batida e toda a estrutura era composta por madeira tosca e roliça. A cobertura poderia ser de uma ou duas águas, produzida com fibras vegetais, como folhas de palmeiras e sapé.

4 | A ORIGEM DE SÃO JOÃO DEL-REI

A ocupação dos arredores de São João del-Rei iniciou-se muito antes do período colonial de interiorização do território brasileiro. Há vestígios de ocupações precedentes, pautadas na descoberta de um sítio rupestre na Serra do Lenheiro. Se parte desses antecessores utilizavam das rochas como abrigos naturais e dependiam da caça e da coleta para sobreviver, posteriormente, os grupos sucessores que ocupavam o território mineiro, “inovaram, ao (re)inventar o hábito de imprimir ‘símbolos’ nas pedras por onde passaram” (SALES, 2012, p.123). Apesar de ainda não datadas, há hipóteses de que essas pinturas encontradas na Serra do Lenheiro sejam similares a outras encontradas em diferentes locais de Minas Gerais, como as manifestações da “Tradição Planalto”, datadas de 8000 a 4000 a.C. (RESENDE *et al.*, 2012, p.07- 15 *apud* SALES, 2012, p.192).

O ambiente natural tornou-se dinâmico a partir da exploração da paisagem por esses grupos. A abertura de caminhos, em busca de recursos para sobrevivência, contribuiu para a constituição de territórios. A inserção da agricultura como “uma nova e decisiva transformação cultural” permitiu que os grupos humanos deixassem de ocupar regiões de serras e procurassem vales fluviais, formados por solo fértil, que contribuiu para o desenvolvimento desta prática (SALES, 2012, p.124-125). Mais tarde, os caminhos e rotas formados por esses grupos e aprimorados por populações posteriores, os indígenas, foram empregados pelos colonizadores europeus para a exploração do interior do Brasil (CRUZ, 2010, p.16).

A ocupação dos arredores de São João del-Rei começa quando Tomé Portes del-Rei, no final do século XVII e início do século XVIII, instala-se à margem esquerda do Rio das Mortes, na região conhecida hoje como o bairro Matozinhos. O homem adquiriu o direito de cobrar pela passagem dos viajantes e passou a comercializar ali animais e produtos agrícolas, iniciando as atividades comerciais na região. “Essa região é denominada Porto Real de Passagem [...] Possui uma localização favorecida por ser a única via de acesso às minas, tanto para os que vinham de São Paulo como para os que chegavam do Rio de Janeiro” (ANDRADE, 2013, p.20).

De acordo com Andrade (2013, p. 21), posteriormente à morte de Tomé Portes, na região do que futuramente seria São João del-Rei, Antônio Garcia da Cunha, ao herdar as terras de seu sogro, dividiu a área a várias pessoas que começaram explorar ouro às margens do rio. Dois anos depois, o português Manoel José de Barcelos encontra ouro na encosta sul da Serra do Lenheiro, local no qual organizou-se o eixo de povoamento da região.

Apesar da riqueza encontrada ali, as primeiras construções erguidas no Arraial Novo de Nossa Senhora do Pilar eram rústicas e primárias. De acordo com Andrade (2013, p. 21), em sua maioria eram feitas com “quatro esteios de pau, paredes de pau a pique, piso de terra e cobertura de palha”. Muitas delas eram construídas bem próximas às áreas exploradas, a fim de proteger as minas. Nesse mesmo período, foi construída de material também bastante precário a Igreja Nossa Senhora do Pilar, que, junto com as demais construções, foi incendiada durante a Guerra dos Emboabas.

Ao analisar as construções que foram produzidas nesse período, é possível perceber que essas possuíam características rudimentares, pois foram criadas a partir dos materiais presentes na região, bem como as técnicas construtivas trazidas pelos colonizadores e a mão de obra disponível.

A arquitetura, nos seus aspectos técnicos-construtivos, é fruto de dois fatores predominantes: o primeiro diz respeito ao conhecimento das tradições construtivas e ao grau de dificuldades técnicas que estas apresentam, em especial na possibilidade de se encontrar mão-de-obra especializada para a execução da mesma; e o segundo diz respeito às possibilidades físico-geográficas do local que fornece o material para as construções. É evidente que sob o prisma desse enfoque não fica difícil explicarmos por que as primeiras construções em nosso solo eram casebres rústicos de madeira e barro cobertos com sapé. Apesar disso, tão logo as condições permitiram, nossos colonizadores procuraram executar construções de maior perenidade. (RIBEIRO, 2003, p. 54)

Após o fim da guerra, a reafirmação da existência de ouro fez com que o arraial voltasse a crescer. A região foi elevada a vila em 1713, passando a se chamar São João d’el-Rey em homenagem à D. João V. De acordo com Cruz (2010, p. 19), a comarca do Rio das Mortes foi criada em 1714, junto com as outras duas comarcas de Minas, Vila Rica e Rio das Velhas. A extensão territorial da Comarca do Rio das Mortes abrange o que hoje é conhecido como diversos municípios do sul de Minas, o que demonstra importância política e econômica para a região. Segundo Andrade (2013, p.23- 24), em 1718, a administração da comarca foi dividida em duas, passando para a Vila de São José del-Rei, local conhecido hoje como Tiradentes, quase metade do território da Comarca do Rio das Mortes.

5 | TÉCNICAS CONSTRUTIVAS VERNACULARES

Conforme o texto da Câmara (1974/1975, p.23 *apud* ANDRADE, 2013, p.22), o funcionamento da vida doméstica e a presença de escravos levaram os donos a construir melhores habitações, com alicerces robustos e pé direito que poderia atingir a altura de até 3,5m. As pedras passaram a ser empregadas em construções de alvenarias e em outras partes, como umbrais, portais e escadas externas. Além disso, também foi modificada a forma de implantar a edificação no terreno, ocupando suas áreas posterior e lateral (ANDRADE, 2013, p.22). Dessa maneira, o desenvolvimento econômico, criado a partir da exploração do ouro, contribuiu para a construção de edificações nas quais foram utilizados

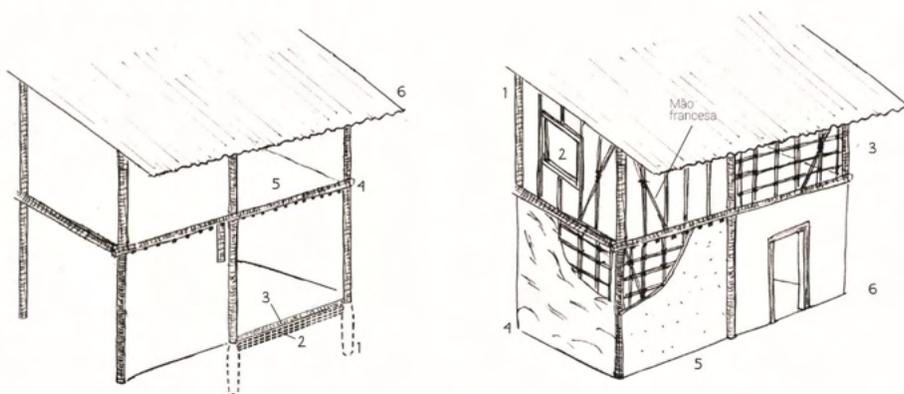
melhores materiais e aplicadas outras técnicas construtivas, apoiados na mão de obra escrava.

Segundo Vasconcellos (1977, p. 111) a madeira ainda era utilizada nas construções permanentes e não apenas nos ranchos e edificações mais humildes, como anteriormente. O emprego das estruturas independentes desse material reduziu a sua quantidade na obra, restringindo-se a esteios e madres. Não era necessário que as vedações fossem produzidas com o material de boa qualidade, já que poderiam ser feitas com paus roliços, varas e terra.

As fundações eram produzidas com pedras, evitando o apodrecimento da madeira que entrasse em contato com o solo. Do ponto de vista regional e de maneira generalizada, de acordo com Ribeiro (2003, p. 57), a taipa de pilão foi o sistema construtivo mais utilizado na região de São Paulo, já a taipa de mão (pau a pique) e o adobe foram empregados na região de Minas Gerais e no Rio de Janeiro, onde eram predominantes as alvenarias de cal e de pedra. A origem da taipa de pilão encontra-se no Oriente, onde existem muitas ruínas datadas antes da Era Cristã (MINKE, 2001). Logo depois, a técnica foi apropriada em locais que hoje conhecemos como Europa (HOFFMANN *et al.*, 2011), onde há evidências do uso das diferentes modalidades da técnica pelos romanos (RIBEIRO, 2003). De acordo com Hoffmann *et al.* (2011), a taipa chegou ao Brasil trazida pelos portugueses durante a colonização e foi vastamente utilizada nesse período, primordialmente nas construções bandeiristas. A técnica consiste em preparar o solo, adicionar um pouco de água e socar o barro, formando paredes ou fundações maciças. Para auxiliar nessa construção, é necessário produzir formas, também chamadas de molde ou taipal, geralmente de madeira, (HOFFMANN *et al.*, 2011), em que o material é depositado e com o auxílio de um pilão é socado, formando uma estrutura monolítica ao fim desse processo (RIBEIRO, 2003).

O pau a pique, também conhecido como sopapo, taipa de mão, pescoção, tapona e outros, foi utilizado na antiguidade em diversas regiões do planeta. Na América, era uma das técnicas de terra empregadas pelos indígenas (RIBEIRO, 2003), que em conjunto às técnicas européia e africana, foi desenvolvida conforme é conhecida atualmente. Durante o Período Colonial, foi uma vedação bastante utilizada em Minas Gerais e logo migrou para o Vale do Paraíba e regiões nas quais predominavam outros sistemas, como no Rio de Janeiro (RIBEIRO, 2003). O sistema consiste na construção de uma estrutura de madeira, na qual é fixada uma trama de madeiras mais finas, espaçadas aproximadamente 15 cm uma das outras. Essas eram fixadas com cipós, linhos, cordões de sedas e etc. Logo depois, o barro é arremessado e apertado com as mãos a fim de preencher todos os vãos da trama (VASCONCELLOS, 1979). Apesar de muito comum, a técnica não se restringe a vedações internas. Ela também foi utilizada como vedação externa tanto em casas populares como grandes sobrados.

CONSTRUÇÃO DA ALVENARIA



- 1- Nabo (fundação) - 2 à 4m de madeira que entra no solo;
- 2- Soco - alvenaria que ajuda na vedação da parede;
- 3- Baldrame - peça onde apoia os barrotes;
- 4- Estrutura - independente da alvenaria;
- 5- Piso - do segundo piso, quando necessário;
- 6- Cobertura - o edifício precisa ter um grande beiral.

- 1- Amarração dos barrotes;
- 2- Instalação das estruturas das janelas e portas;
- 3- Amarração das ripas;
- 4- Barreamento - aplicação do barro na estrutura;
- 5- Reboco feito de terra;
- 6- Acabamento com tinta ou cal.

Figura 01: Construção da alvenaria de pau a pique. Fonte: autoral, (baseadas em VASCONCELLOS, 1979 e VAN LENGEN, 2004).

De acordo com Ribeiro (2003), no início do período colonial, as pedras eram mais utilizadas no litoral, onde o material era de mais fácil obtenção. Conforme a ocupação do território se consolidava, as construções mais frágeis eram substituídas por construções mais duradouras, nas quais a pedra era utilizada. Apesar da grande quantidade de rocha existente no Brasil, segundo Almeida (2005), o material também era importado de outros lugares, como o lioz que vinha de Portugal e era utilizado em elementos decorativos e arquitetônicos no Nordeste. O emprego desses materiais vindo de outras regiões representava prestígio para a edificação e seu proprietário; entretanto, para facilitar a execução da construção e diminuir o custo da obra, o material poderia ser retirado do próprio local (RIBEIRO, 2003).

Em São João del-Rei, a construção da segunda versão da Igreja Catedral Basílica de Nossa Senhora do Pilar foi iniciada em 1721. A edificação demorou mais de dez anos para ficar pronta, já que contava com diferentes elementos, como adornos, forros e altares. De acordo com o IPHAN (2019), posteriormente, a igreja passou por modificações, sendo a mais significativa a ampliação da nave, o que resultou na demolição da fachada do século XVIII e a construção, já no século XIX, de um novo frontão de estilo neoclássico, produzido em cantaria (figura 01). As fachadas laterais foram produzidas a partir da taipa de pilão, técnica também empregada nas divisórias internas da igreja. Mais que sua escala, a imponência da edificação também é percebida pelo douramento e pintura no seu interior, a abundância da utilização da pedra, aplicada em degraus, pisos e adornos, além de guarda

corpos, grades e outros, produzidos com ferro.



Figura 02: Igreja Catedral Basílica Nossa Senhora do Pilar. Fonte: autoral, 2019.

Apesar da exploração aurífera ter sido a principal fonte econômica da região durante algum tempo, outras atividades também eram desenvolvidas nos arredores de São João del-Rei, como a agricultura e a pecuária. Cruz (2010, p. 27) salienta a propaganda sobre a qualidade da terra, na qual os proprietários preferiam se comprometer nas atividades agrícolas a se envolver com atividades mineradoras. Assim, um dos pilares econômicos do período era o oferecimento de gêneros alimentícios para a população. Além dessa atividade, o enriquecimento de parte desses habitantes possibilitou o desenvolvimento de outras atividades, como artesanato, comércio, serviço militar, ofícios mecânicos e etc., o que permitiu que esses comerciantes também acumulassem riquezas (ANDRADE, 2013, p.29). Foi a partir daí que se inicia a construção de sobrados com a parte térrea independente que serviam como senzala, comércio e outros.

Posteriormente, o baixo custo da produção de mercadorias e o acúmulo de riquezas pelos proprietários das fazendas e comerciantes, possibilitou que a região conseguisse resistir a momentos de crises (ANDRADE, 2013, p.36). No início do século XIX, São João del-Rei se torna uma cidade com o comércio bastante desenvolvido. Existiam diversas construções na cidade, como exemplares assobradados e com vidraças, casas de negócios e colégios, além de praças e largos. Essa consolidação comercial chamou a atenção de

indústrias e da ferrovia, e contribuiu para que em 1881 houvesse a inauguração do trecho da Estrada de Ferro que ligava o Rio de Janeiro a outros ramais da Estrada de Ferro Central do Brasil (ANDRADE, 2013, p.40).

No final do século do mesmo ano, a cidade acompanha a tendência mundial e passa a ter novas maneiras de se construir, utilizando as alvenarias de tijolo (RIBEIRO, 2003, p. 57) e empregando elementos arquitetônicos mais requintados. O transporte ferroviário influenciou no emprego de materiais manufaturados, já que novos materiais e técnicas eram difundidos por meio desse sistema de transporte (ANDRADE, 2013, p. 50). Mesmo após o fim do sistema ferroviário e a queda das atividades industriais na região, São João del-Rei já estava inserida no sistema de hegemonia da forma de se construir difundida no Brasil. Com o surgimento do concreto, houve uma mudança na maneira de se construir e, mais uma vez, as técnicas vernaculares foram deixadas de lado. “Ele é tido por resultado natural de uma longa evolução: o adobe do período colonial teria sido substituído pela alvenaria de tijolos do século XIX, para se chegar finalmente ao concreto, signo de modernização, progresso e desenvolvimento” (SANTOS, 2008, p. 03).

6 | CONTRAPONTO A HEGEMONIA DO CONCRETO ARMADO

O concreto é conhecido por ter alta resistência à compressão e baixa resistência à tração (GIUGLIANI, 2014). E quando somado ao aço, como uma espécie de esqueleto ao concreto, forma-se um sistema que possui, simultaneamente, resistência à tração e à compressão, denominado concreto armado. Esse sistema construtivo se tornou a inovação tecnológica, que permitiu ao homem verticalizar os ambientes e construir o mundo moderno na visão do século XX.

É importante ressaltar que o concreto armado possui certas desvantagens. Em uma análise nacional, destaca-se algumas delas relacionadas à sua atual hegemonia, como a inibição de outros sistemas construtivos, o desequilíbrio na distribuição do conhecimento técnico e a inaptidão dos trabalhadores, além de outras ligadas a questões ambientais, como a poluição, o desperdício de matéria prima e a degradação ambiental (RODGERS, 2018). Para Santos (2008), a partir da década de 1930, a supervalorização do sistema construtivo de concreto armado na formação de mão de obra – diretamente nos campos de trabalho – e o ensino formal de arquitetura e engenharia são um indicador da falta de posicionamento crítico nos ambientes de formação.

A prevalência do concreto, seja na “formação” dos operários diretamente no trabalho, seja no ensino formal de arquitetura e engenharia, é um indicador de falta de autonomia e posicionamento crítico dos ambientes de formação, que remetem à noção de semicultura. A “Teoria da semicultura”, desenvolvida pelo filósofo alemão Theodor Adorno, parte da constatação da existência de uma crise nos mecanismos de formação cultural (Bildung), indício de uma crise mais ampla da própria cultura. (SANTOS, 2008, p. 21).

A utilização de desenhos e cálculos contribuiu para a separação dos grupos graduados, atribuindo caráter científico ao espaço, estratégia aplicada para dominar posições de ordem dentro do canteiro de obras (SANTOS, 2008).

O concreto – esse material dominante da arquitetura moderna – realiza o sonho perseguido desde o gótico pela direção dos trabalhos, que é, simultaneamente, processo de dominação e exploração: o rapto total dos meios de produção, a absorção de todo o “saber fazer” pelo “saber”. Ele marca a passagem do ofício qualificado à “qualificação profissional” – isto é, ao treinamento para a realização de uma tarefa tornada radicalmente heterônoma. Ele realiza o desígnio secreto da estereotomia “científica”: a abolição de todo traço de autonomia no canteiro (FERRO, 1988, p.128-129).

De acordo com Santos (2008), um dos fatores ocorridos no contexto inicial da difusão do concreto armado – 1920 a 1940 – que contribuiu para a rápida adaptação desse sistema na sociedade brasileira, foram às “campanhas publicitárias generalizadas acerca do uso do concreto” (SANTOS, p.17, 2008), associando a imagem do material ao progresso técnico, econômico e social, relacionando princípios de eficiência, conforto, higiene, economia e segurança.

Esses acontecimentos criaram, por meio da acelerada difusão do concreto armado, uma rede de conveniência que coloca sob suspeita a convicção do avanço tecnológico infalível e consensual promovidos pelo sistema. Dessa forma, pode-se concluir que as potencialidades do material, assim como a sua versatilidade, não justificam a atual hegemonia.

7 | A INSERÇÃO DO CONCRETO ARMADO NO CONTEXTO SÃO-JOANENSE

A cidade de São João del-Rei, ao contrário de grande parte das outras cidades coloniais mineiras, superou o declínio da exploração mineral devido a sua localização privilegiada que possibilitou o avanço da atividade comercial, entretanto a mesma sentiu a perda da hegemonia regional, sobretudo em razão das novas localidades desenvolvidas e da direta interligação destas com os grandes centros (ANDRADE, 2013, p.150) pelas estradas de ferro.

Nesse novo contexto econômico, surge a figura do SPHAN (atual IPHAN) que introduz o recém criado conceito de patrimônio nacional com o tombamento federal no final da década de 1930, conceito esse ainda primitivo pois não estava correlacionado ao desenvolvimento econômico e por esse motivo veio a colidir com o desejo dos setores comerciais em retomar o destaque do passado. A percepção de que para progredir seria necessário substituir as antigas edificações centenárias pelos prédios e arranha céus de concreto armado é perceptível nos embates da comunidade comercial e o IPHAN. A sociedade são-joanense, representada por agentes da Associação Comercial, desejava intervenções arquitetônicas e urbanas que divergiam do projeto de salvaguarda das raízes artísticas e culturais encampado pelo órgão do patrimônio (ANDRADE, 2013, p.150).

Um dos conflitos mais emblemáticos foi o caso do casarão do Comendador Mourão, hoje sede do museu regional de São João del-Rei, que foi incluído no tombamento global de 1938. Em 1943 um pedido de demolição foi encaminhado para o escritório do IPHAN, a intenção dos proprietários era a construção de uma nova edificação de doze andares que seria construída em concreto armado, que naquela época ainda era considerada a grande inovação tecnológica da construção civil no país. O pedido foi negado pelo órgão e a edificação acabou sendo vendida para uma empresa que manteve os mesmos interesses dos antigos proprietários e iniciou o processo de demolição. Em 1946, o presidente nacional do IPHAN, Eurico Gaspar Dutra, após extensos conflitos, descaracterizações e mutilações, determinou a desapropriação do imóvel para utilidade pública (ANDRADE, 2013, p.174) e o casarão foi protegido, dessa vez isoladamente, na retificação do tombamento federal de 1947 e o processo de restauração foi iniciado.

A atuação do IPHAN impediu a completa demolição da importante edificação, porém as dificuldades encontradas pelo órgão revelam a falta de mecanismos concretos de fiscalização nas primeiras décadas de implantação. Os interesses econômicos por diversas vezes se fizeram mais importantes do que a proteção do patrimônio e a cidade acabou substituindo várias edificações, algumas do período colonial, por edifícios de concreto armado. A principal mudança, além do estilo arquitetônico foi o aumento do gabarito do perímetro tombado. As edificações antigas dificilmente chegavam a três pavimentos e as novas superaram facilmente cinco pavimentos como são os casos do Edifício São João com doze pavimentos, o prédio do Banco do Brasil com cinco e o Hotel Lenheiros com seis.

8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista disso, a crítica à hegemonia do concreto armado se vê necessária tanto pelo valor cultural dos sistemas construtivos vernáculos que necessitam de um resgate, quanto pela responsabilidade social do desenvolvimento sustentável, visto que a arquitetura vernácula tende a ser mais sustentável, por utilizar materiais renováveis e abundantes na própria localidade. O avanço dos estudos das técnicas construtivas vernáculas associa o uso de materiais naturais às técnicas contemporâneas, um exemplo disso é a correção do solo.

Uma forma de retomar essas qualidades locais é a promoção do conhecimento empírico, produzido pela própria população. É preciso deixar para trás o progresso acelerado e aliar técnicas tradicionais e contemporâneas rumo à sustentabilidade. Um exemplo dessa prática é a comunidade de Bichinho, Distrito de Prados - MG, onde no passado, a técnica do adobe foi largamente utilizada, em razão da possibilidade de uso dos recursos disponíveis.

Os moradores antigos, que por falta de condição financeira produziram seus próprios adobes; grupos de comerciantes, que perceberam a atração turística

pelo material e construíram suas lojas de artesanato e pousadas utilizando os blocos de adobe; a população de outras cidades que mudou para a cidade e optou pelo adobe por motivo estético ou para manter a arquitetura local; moradores locais, que após a valorização do material no povoado voltaram a reutilizá-lo. (VALE, p.8, 2012).

Conforme a sociedade industrial avança, cresce a destruição dos bens naturais, assim como amplia os problemas sociais. A maneira na qual é explorado os recursos físicos e humanos está estreitamente relacionado aos problemas ambientais e à crise urbana. Portanto, é de extrema importância readequar o modo de se produzir e se consumir, trazendo para mais perto do indivíduo o processo de fabricação dos itens que suprirá a sua necessidade real, além da conscientização desse outro modo de consumo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que contribuíram de forma direta e indireta para a realização da pesquisa intitulada “Alvenarias vernaculares e contemporâneas: recuperação e difusão de sistemas construtivos do patrimônio edificado de São João del-Rei e região”, que gerou como um dos produtos esse artigo apresentado no 2º. Seminário sobre Arquitetura Vernácula, que tem como ênfase a salvaguarda do patrimônio e a promoção da sustentabilidade. Agradecemos também à Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), à Fundação de Apoio à Universidade Federal de São João del-Rei (FAUF), e principalmente, à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) por ter financiado toda a pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Marcella Franco de. **O tombamento dos bens arquitetônicos e urbanísticos de São João del-Rei: embates entorno da preservação e do progresso.** 2013. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.
- CRUZ, Cícero Ferraz. **Fazendas do sul de Minas Gerais: Arquitetura rural nos séculos XVIII e XIX.** Brasília, DF: IPHAN/Programa Monumenta, 2010.
- FERRO, Sérgio. Canteiro como arma. **Revista Projeto.** n.111, p.128-9, 1988.
- GIUGLIANI, Eduardo. **Propriedades e característica dos materiais: concreto e aço.** 2014. Porto Alegre: Disponível em: <http://www.politecnica.pucrs.br/professores/giugliani/ARQUITETURA_-_Sistemas_Estruturais_II/01_Propriedade_e_Caracteristica_dos_Materiais.pdf?fbclid=IwAR2gzUcdvZPKmOIWNRpgZqexBdRiQf2j6c16GuB4u0ch_hqqMngLOI3InUA>. Acesso em: 08 out. 2019.
- HOFFMAN, et al. Taipa de pilão. IN: NEVES, Célia; FARIA, Obede Borges, organizadores. **Técnicas de Construção com terra.** Bauru: FEB- UNESP/ PROTERRA, 2011.
- IPHAN/ Documentação da Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar: pastas 01, 02, 03 e 04. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional Superintendência Em Minas Gerais escritório Técnico II de São João del-Rei. Acesso: 21 de janeiro de 2019.

MINKE, Gernot. **Manual de construcción en tierra:** la tierra como material de construcción y sus aplicaciones en la arquitectura actual. Montevideo: Nordan-Comunidad. 222 p., 2001.

NEVES, Célia Maria Martins; FARIA, Obede Borges; ROTONDARO, Rodolfo; CEVALLOS, Patricio S.; HOFFMANN, Márcio Vieira. (2009). **Seleção de solos e métodos de controle na construção com terra** – práticas de campo. Rede Ibero-americana PROTERRA. Disponível em <http://www.redproterra.org>. Acessado em 15 dez. 2018.

PEREIRA, Alessandro Guimarães. **Módulo 16:** Técnicas de construção. Brasília: Universidade de Brasília, 2009. 124p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=622-tecnicas-de-construcao&Itemid=30192>. Acesso em: 20 ago. 2019.

PEREIRA, José Ramón Alonso. **Introdução à História da Arquitetura:** das origens ao século XXI. São Paulo: Bookman, 2010.

RIBEIRO, Nelson Pôrto. Técnicas construtivas tradicionais das alvenarias no Brasil. IN: BRAGA, Márcia (Org.). **Conservação e restauro**. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 2003.

RODGERS, Lucy. Aquecimento global: a gigantesca fonte de CO2 que está por toda parte, mas você talvez não saiba. **BBC**. Londres. 17 dez. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-46591753?ocid=socialflow_facebook&fbclid=IwAR16YHOArNxcwBt5PHjFY77qK-bJ1VzVEZyAfoCKd1EJX3dJBKDbQ_Imag0>. Acesso em: 07 out. 2019.

SALES, Cristiano Lima. **A Estrada Real nos cenários arqueológico, colonial e contemporâneo:** Construções e reconstruções histórico-culturais de um caminho. Orientadora Maria Leônia Chaves de Resende. Dissertação de Mestrado. São João del Rei, UFSJ, 2012, p. 124- 125. <ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/pghis/dissertacaoCristianoLima.pdf>.

SANTOS, Roberto Eustáquio dos. **A armação do concreto no Brasil:** História da difusão da tecnologia do concreto armado e da construção de sua hegemonia. 2008. 338 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Educação, Ufmg, Belo Horizonte, 2008.

TEIXEIRA, Rubenilson Brazão. Arquitetura vernacular. Em busca de uma definição. **Arquitextos**, São Paulo, ano 17, n. 201.01, Vitruvius, fev. 2017 Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.201/6431>>. Acesso em: 13 set. 2019.

VAN LENGEN, Johan. **Manual do Arquiteto Descalço**. 1ª Edição. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2004.

VALE, Jaqueline Leite Ribeiro do. **Técnicas vernaculares, preservação e sustentabilidade:** um estudo de caso da técnica de adobe no distrito de Vitoriano Veloso (Bichinho), Prados, Minas Gerais. 2012.

VASCONCELLOS, Sylvio de. **Arquitetura no Brasil:** Sistemas Construtivos. 5ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1979. 186p.

VASCONCELLOS, Sylvio de. **Vila Rica:** formação e desenvolvimento – Residências. São Paulo: Perspectiva, 1977. 214p. (Debates).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Antônio Carlos 5, 159, 160, 161, 162, 165, 170, 171

Arquitetura 1, 2, 3, 5, 1, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 44, 45, 46, 47, 48, 53, 54, 55, 56, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 95, 106, 109, 121, 122, 134, 135, 136, 137, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 158, 160, 162, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 189, 192, 193, 194

Arquitetura contemporânea 5, 172, 181, 183

Arquitetura Modernista 151, 158

Arquitetura vernacular 136, 147

C

Casas germânicas 4, 159

Centro histórico 82, 84, 85

D

Despatrimonialização 122, 123

Direito à cidade 1

E

Ensino de arquitetura 2

Estética 5, 38, 47, 54, 71, 82, 84, 86, 87, 88, 90, 92, 93, 94, 95, 100, 102, 103, 113, 114, 115, 172, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 181, 182, 192, 193

L

Lenguaje arquitectónico 62

M

Madrid 42, 82, 84, 85, 94, 107, 164

Mapeamento 4, 148, 149, 151, 152

Maquete física 3, 70, 72, 75, 76, 77, 80, 81

Marcos Acayaba 172, 173, 174, 178, 181, 182, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193

Memória 1, 2, 4, 109, 111, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 130, 131, 132, 133, 160, 161, 169

Metrô de São Paulo 108, 109

México 18, 19, 20, 25, 26, 27, 42

Monumento 33, 125, 126, 129, 130, 131

P

Paisagem sonora 4, 95, 97, 98, 105, 106, 107

Paisagem urbana 126

Parques urbanos 95, 106, 107

Patrimônio artístico 4, 108

Pessoas em situação de rua 3, 15, 16

Planejamento urbano e regional 71

Ponta Grossa 4, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 157, 158

Processo de Projeto 46, 48, 54, 70, 72, 73, 75, 76, 80, 81, 173, 177

Produção social da habitação 18, 20, 23, 24

Projeto arquitetônico 1, 73, 80, 81, 172, 173, 180

Projeto executivo 3, 44, 45, 48, 54, 55

Q

Qualidade ambiental 96, 106

R

Restauração aberta 4, 108, 109, 110, 111, 116, 118

T

Taller de paisaje 3, 57, 58, 62, 64

Talleres artísticos y técnicos superiores 3, 27, 28, 29

Técnicas construtivas 46, 134, 135, 137, 139, 140, 145, 147, 149, 182

Transdisciplinaridade 3, 18, 23, 24, 25

U

Urbanismo 1, 2, 3, 1, 15, 16, 17, 18, 27, 44, 47, 52, 55, 70, 71, 72, 73, 77, 78, 79, 80, 81, 95, 106, 146, 148, 151, 193, 194

V

Vanguardias soviéticas 27, 38

Vkhutein 3, 27, 28, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42

Vkhutemas 3, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

ARQUI TETURA E URBANISMO:

SENSIBILIDADE PLÁSTICA,
NOÇÃO DO ESPAÇO,
IMAGINAÇÃO E
MEMÓRIA VISUAL

2

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

ARQUI TETURA E URBANISMO:

SENSIBILIDADE PLÁSTICA,
NOÇÃO DO ESPAÇO,
IMAGINAÇÃO E
MEMÓRIA VISUAL

2

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