



PATRIMÔNIO CULTURAL DA ARQUITETURA DE TERRA EM CIDADES HISTÓRICAS, PIAUÍ, BRASIL

Regina A. Mattaraia Delmonaco¹, Wilza Gomes Reis Lopes², Marielly Ibiapina Mascarenhas³,
Karenina Cardoso Matos⁴

Universidade Federal do Piauí, Campus Petrônio Portela, Teresina, Piauí, Brasil,

¹re.mattaraia@ufpi.edu.br; ²izalopes@uol.com.br; ³mari_ibiapina@hotmail.com; ⁴kareninamatos@hotmail.com

Palavras-chave: arquitetura de terra, adobe, taipa de mão, patrimônio cultural, história

Resumo

As técnicas de construções com terra, trazidas pelos portugueses, podem ser encontradas em todo o Brasil, desde o Sul até o nordeste brasileiro. O adobe e a taipa de mão, mesmo tendo sua utilização reduzida, fazem parte da cultura do homem do Nordeste, devido à facilidade de construção, uso de materiais locais e baixo custo energético, sendo importante sua preservação. Esta revalorização poderá ser conseguida por meio do conhecimento e divulgação de sua história e potencial construtivo. Foi desenvolvida pesquisa bibliográfica, abordando aspectos construtivos e históricos, materiais utilizados, limitações e procedimentos adequados das técnicas construtivas com terra. Foram realizados levantamento, mapeamento e análise de construções com terra, existentes nas cidades de Pedro II e de Piracuruca, por meio de pesquisa no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), de visita “*in loco*” e de registro iconográfico. As informações, coletadas sobre as edificações, foram catalogadas em planilhas e organizadas quanto a sua tipologia, materiais empregados, período histórico e relevância cultural. A arquitetura de terra permite o emprego de diversas técnicas construtivas, adaptando-se ao clima, aos condicionantes físicos e aos tipos de solos encontrados. No município de Piracuruca foram identificadas 20 edificações, em que foram utilizadas técnicas construtivas com terra, enquanto que em Pedro II, foram encontradas 11 edificações em adobe, no centro histórico da cidade. A maioria dessas construções apresentam bom estado de conservação, demonstrando sua durabilidade e importância cultural.

1 INTRODUÇÃO

A construção civil é umas das principais atividades a e explorar os recursos naturais de forma predatória e intensa, porém nem sempre foi assim. Desde os primórdios da humanidade o homem utilizou em suas construções os materiais locais encontrados em abundância e desenvolveu técnicas simples e sustentáveis na sua utilização.

Assim têm-se pedras, madeira e terra como os materiais mais utilizados deste o início e ainda hoje Dethier (1982) afirma que um terço da população do planeta mora em casas construídas em terra.

Esta arquitetura é representada pela arquitetura vernácula e para Silva e Sirgado (2015, p.9), a arquitetura vernácula “contém ensinamentos, ainda hoje, úteis por ser consequência do desenvolvimento, por via empírica, de soluções arquitetônicas bem adaptadas ao clima do lugar”. Hernández-Ayón (2006), ao reforçar essa ideia, ressalta que a arquitetura vernácula é aquela que interage com a paisagem do ambiente em que se encontra inserida, respeitando o clima, materiais, tradições e identidade arquitetônica do local, valorizando, dessa forma, a identidade cultural. Ainda, segundo Hernández-Ayón (2006, p. 104), esta identidade cultural diz respeito à “materialização simbólica da cultura, conjunto criado de sinais adaptados e redesenhado por cada grupo humano ao longo do tempo, permitindo a sua identificação. Essa materialização se dá em todos os setores, desde a língua e crenças, até objetos menores e mais simples”.

1.1 O patrimônio cultural

A relevância para a análise da arquitetura com terra, sob o viés sustentável, apreciando a dimensão cultural, é a abrangência das raízes dessa arquitetura em relação ao passado colonial brasileiro. Muito utilizadas no Brasil Colônia, as técnicas construtivas de terra deixaram de ser utilizadas com a chegada de outros materiais, mas ainda são usadas em vários locais do país (Lopes et al., 2013) e em outros países, sendo estudadas, também, por diversos pesquisadores, em nível global, como no México (Guerrero; Soria, 2015), Argentina (González; Lazzarini, 2015) e no Peru (Bossio; Blondet; Rihal, 2013), entre outros.

Para Melo e Cardozo (2015, p.1060), o patrimônio aborda a “objetivação da produção histórico-social da humanidade, e, portanto, necessita ser socializada”. Assim, para os autores, é relevante que as riquezas culturais das comunidades possam ser conhecidas, estudadas, sistematizadas e divulgadas, visando alcançar, finalmente a preservação.

Machado e Dias (2009, p.2), definem patrimônio cultural como os componentes “significativos da memória social de um povo ou de uma nação que englobam os elementos do meio ambiente, o saber do homem no decorrer da história e os bens culturais enquanto produtos concretos do homem, resultantes da sua capacidade de sobrevivência ao meio ambiente”, reforçando a exposição de Melo e Cardozo (2015).

A valorização do patrimônio cultural, passando pelos estágios de monumento a patrimônio mundial, teve maior reconhecimento através das cartas patrimoniais do século XX: “Carta de Atenas (1931), Carta de Veneza (1964), Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural (1972), Declaração de Amsterdã (1975)” (Costa, 2012, p.5).

Para Froner (2013) o patrimônio edificado é importante ao incluir em seu conceito paradigmas que envolvam história e até mesmo arqueologia. Assim, o que é relevante para a preservação não é tão somente a grandeza do patrimônio em si, mas também a afinidade entre monumento e memória.

Deste modo, Melo e Cardoso (2015), Gonçalves (2003), Machado e Dias (2009) e Froner (2013), reiteram a estima de reconhecer e valorizar o patrimônio como forma de garantir sua existência e manutenção.

No Piauí estas construções foram edificadas na primeira metade do século XVII com os criadores de gado que partiram da Bahia, rumo ao interior nordestino, chegando ao Rio São Francisco e ali instalaram várias fazendas de gado. Posteriormente, com a chegada à bacia do Parnaíba, foram acomodados os primeiros currais nos afluentes deste rio, e nesta área se conformaria o território piauiense. Os currais se caracterizavam por serem locais de criação de gado de forma itinerante, isto é, sem o título da terra, como as fazendas.

O nordeste do Brasil recebeu muitas construções com terra pois estas construções permitem um controle maior da temperatura e desta forma auxiliam na adaptação ao clima tropical. O IPHAN observa que no Piauí ainda é possível identificar exemplares característicos da arquitetura de terra do período colonial brasileiro, que podem ser encontrados nas diversas regiões do Estado.

1.2 As técnicas construtivas no Piauí

As construções em terra tornam-se bastante atraentes por serem uma solução econômica. A terra é capaz de balancear a temperatura e a umidade interior como nenhum outro material, o que possibilita aos moradores reduzir o gasto com resfriamentos e umidificadores artificiais (Minke, 2005). Além disso, Teixeira (2008) afirma que essas construções são de baixo custo e de baixo impacto ambiental e ecológico, pois se trata de materiais biodegradáveis, com baixa geração de resíduos e são construções com baixo gasto de energia no processo, pois o homem faz a maior parte do trabalho. São também consideradas bioclimáticas, visto que funcionam de acordo com o clima e relevo da região.

Apesar do reconhecimento da boa adequação climática proporcionada pelas construções em terra, o seu estudo relacionado à sustentabilidade não é muito explorado fora dos circuitos formais e especializados.

As técnicas mais utilizadas nas construções em terra no estado são o adobe e a taipa de mão. Pode-se encontrar o adobe em praticamente todo o patrimônio de suas cidades, já a taipa de mão é utilizada em construções mais simples.

De acordo com Alexandria e Lopes (2008), o principal problema das construções em terra vem do contato dessas com a água, que possibilita infiltrações vindas do solo, através da capilaridade, e os desgastes das paredes sofridas por respingos da chuva. A solução seria alcançada com a utilização de materiais adequados e com estudos de técnicas de construção em laboratórios para assim criar normas e parâmetros para a sua correta aplicação.

Segundo Weimer (2012), a baixa resistência da terra no seu estado natural, restringe o seu uso na construção civil, já que dificilmente pode ser empregada como material estrutural de construção. Se o material for empregado sem nenhuma intervenção, pode tornar-se vulnerável quando em contato com a umidade, mas com alguns tratamentos, suas qualidades podem ser melhoradas.

No entanto, Minke (2005) afirma que quando a terra é escavada dos lugares corretos pode oferecer um material que possa ser usado diretamente para construir. A dificuldade em aceitar que um material natural como a terra não necessite ser processado para se atingir uma boa qualidade, é devido à falta de conhecimento por parte da população. No entanto, aos poucos essa visão está mudando e novas construções com técnicas sustentáveis estão sendo estimuladas.

De acordo com Torgal, Eires e Jalali (2009), alguns países da Europa e da América, incluindo o Brasil, há algumas décadas vem utilizando as técnicas vernáculas com terra como uma alternativa plausível às atuais técnicas, que possuem como elementos principais a alvenaria em pedra ou tijolo cerâmico. Essa solução tem sido bastante defendida principalmente por ser condizente com a temática atual do desenvolvimento sustentável.

As construções em terra permeiam vários municípios do Estado do Piauí e vão desde as construções coloniais senhoriais até as casas das populações mais simples. Tem-se como exemplo o conjunto histórico de Parnaíba, Oeiras, Amarante, Campo Maior, Uruçuí, Piracuruca, Pedro II dentre inúmeros outros municípios. Alexandria (2006) analisa as construções em terra de municípios piauienses mostrando que esta técnica continua em uso.

2 PEDRO II

O município de Pedro II, com uma população de 37.370 habitantes¹ está situado na Microrregião de Campo Maior, dista 206 km da capital Teresina e possui clima tropical alternadamente úmido e seco. Suas temperaturas médias estão entre 26°C a 38°C, apresentando vegetação caatinga arbórea, caatinga arbustiva e campo cerrado (CEPRO, 2013).

No final do século XVIII, o povoado chamado Pequizeiro, se tornou o embrião da atual cidade de Pedro II, onde foram fixadas algumas residências em torno da capela de Nossa Senhora da Conceição. No ano de 1891, quando elevada à categoria de cidade o casario colonial de adobe, ou de adobe e pedra, caracterizava a arquitetura local da época.

Pedro II é considerada uma das principais cidades históricas do Estado por apresentar boa parte da sua arquitetura tradicional e do seu traçado original preservados. As construções

¹ IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=220790&search=||infoogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>.

do entorno da Praça Domingos Mourão Filho apresentam uma arquitetura tradicional e dão identidade à cidade de Pedro II. São construções geminadas, alinhadas à testada frontal do lote e, na sua maioria, com apenas um pavimento. A figura 1a apresenta alguns exemplares do núcleo inicial da cidade, e a figura 1b a casa tradicional branca e amarela, que abriga a função residencial, e a construção geminada a essa, onde, atualmente, funciona a Rádio FM Cidade Imperial.



Figura 1. Casario colonial em adobe em Pedro II (Créditos: Ariadne Araújo)

2.1 Casa tipo porta e janela

Situada em frente na Praça Domingos Mourão Filho, apresenta uma arquitetura colonial tradicional de Pedro II (figura 2). Essa construção foi uma das primeiras construções urbanas da cidade e data do final do século XIX.

A construção ainda conserva sua função residencial e pertencia inicialmente ao Coronel Domingos Mourão Filho sendo depois foi herdado por seu neto, Dr. Gerson Mourão Filho. É uma construção que possui uma fachada bastante conservada, porém o seu interior já passou por transformações.

Esta residência passou por diversas reformas internas que resultou na planta abaixo (figura 2). Atualmente, segundo Brito (2012), a residência possui, aproximadamente, 120 m² em um lote de, aproximadamente, 180,75 m². A construção foi implantada sobre as divisas laterais e a divisa frontal do lote e atualmente possui oito cômodos com um mezanino em tijolo cerâmico.

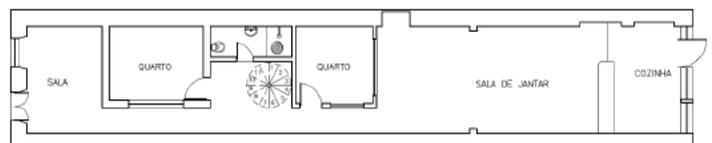


Figura 2. Fachada (Créditos: Ariadne Araújo) e planta baixa atual (Brito, 2012).

As paredes originais foram feitas em adobe e as inseridas posteriormente, em tijolo cerâmico. Foi inserido no térreo um corredor lateral, que reduziu o tamanho dos cômodos, mas proporcionou privacidade aos quartos, um banheiro e um novo quarto. A varanda foi ampliada e integrada ao interior da casa, transformando-a em sala de jantar.

Um novo mezanino foi realizado pelo atual proprietário, sem a construção de uma estrutura independente. Toda essa nova construção está apoiada nas paredes autoportantes em adobe existentes. No mezanino, foram construídos outro quarto e banheiro. O acesso ao mezanino é realizado através de uma escada helicoidal.

3 PIRACURUCA

Piracuruca, município do nordeste do Piauí, está localizada a cerca de 200 km da capital Teresina, e possui população de 27.553 habitantes (BRASIL, 2010). Conforme a Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO), o município de Piracuruca está situado na Microrregião Litoral Piauiense, dentro do Território de Desenvolvimento dos Cocais, e possui clima tropical alternadamente úmido e seco, com duração do período seco de seis meses. Suas temperaturas médias estão entre 26°C a 38°C, apresentando vegetação caatinga arbórea, caatinga arbustiva e campo cerrado (CEPRO, 2013).

A importância de Piracuruca é ressaltada pelo seu reconhecimento como Conjunto Histórico e Paisagístico promovido pelo Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em 2012, com homologação pelo Ministério da Cultura, através da Portaria nº 23, em 6 de março de 2013 (c).

Brito (2000) informa que a elevação de Piracuruca à condição de vila ocorreu em 1832 e à cidade em 1889. Com a colonização intrinsecamente relacionada à criação de gado, o município sofreu influência das casas características de fazenda do estado, que, conforme o IPHAN (2008), possuíam como atributos a simplicidade, adaptação ao clima quente e utilização de materiais e técnicas construtivas locais, como as que aplicavam a terra.

As principais edificações do conjunto histórico tombado concentram-se no entorno da Igreja matriz de N. Sra. do Carmo, núcleo inicial da configuração urbana, que conta com imóveis em terra. Dos 20 imóveis em terra identificados atualmente no centro histórico é possível contabilizar 4 imóveis em adobe, 4 imóveis em adobe e pedra e 12 imóveis em adobe e tijolo cerâmico.

Em geral, as edificações históricas de Piracuruca, com heranças do passado colonial ligado às fazendas de gado, dispunham de varandas abertas que ajudavam a ventilação e contavam com guarda-corpos de paredes largas que evitavam a incidência direta do sol.

A fim de ilustrar o patrimônio em terra piracuruquense foram destacadas 3 edificações, dentre as 20 obras identificadas com execução total ou parcial com terra como elemento construtivo, para a exposição dos dados.

3.1 Residência Rua João Facundo

Situado à Rua João Facundo, 130, no centro da cidade (figura 3), o imóvel atualmente possui função residencial enquanto no passado, tinha função de rancho-residência. É datado do início do século XIX, e pertence ao conjunto histórico reconhecido pelo IPHAN/PI. A alvenaria é em adobe e possui anexos recentes executados em tijolo cerâmico. Mantém preservada a estrutura em madeiramento de carnaúba, palmeira típica da região, com telhas meia-cana artesanais.

Apresenta esquadrias em madeira, ausência de forro na maior parte da edificação, beiral externo com bica sob cimalha e interno em caibro corrido; piso em ladrilho hidráulico, cerâmica e cimento queimado.

As principais patologias encontradas são destacamentos do reboco, cupins de parede, pontos de desgaste do madeiramento da cobertura e paredes com áreas úmidas, apesar disto, apresenta bom estado de conservação.



Figura 3. Residência Rua João Facundo (Créditos: Marielly Ibiapina)

3.2 Comércio Rua Senador Gervásio

Situado à Rua Senador Gervásio, 327, Centro, a edificação, datada do início do século XIX, antigamente possuía uso misto e, atualmente, possui uso comercial (Figura 4). Sua alvenaria é composta de adobe e tijolo cerâmico. Está localizada dentro do perímetro de tombamento do conjunto histórico reconhecido pelo IPHAN/PI, possui esquadrias em madeira e metal, área construída de 410 m², área do terreno de 615 m²; cobertura em estrutura em carnaúba com telhas meia cana artesanal, madeira serrada e madeira roliça; apesar do forro ausente em sua maior parte, possui forro de gesso em alguns cômodos; as paredes internas são revestidas com reboco e pintura com tinta látex, pintura com cal e revestimento cerâmico; o piso é cimentado e em cerâmica; as patologias mais comuns são destacamentos do reboco, cupins de parede, desgaste do madeiramento da cobertura, paredes com umidades, telhas quebradas e deslocadas, esquadrias desgastadas, algumas apodrecidas.

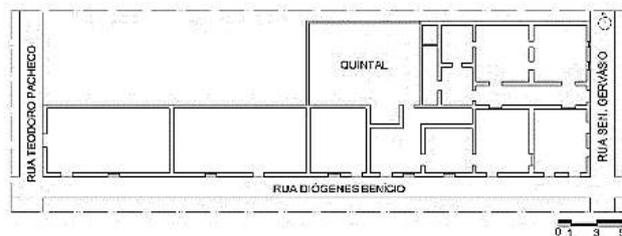


Figura 4. Fachada (Créditos: Marielly Ibiapina) e planta baixa de edifício Rua Senador Gervásio (Mascarenhas, 2015)

2.3 Imóvel Praça Dantas

Situado à Praça Irmãos Dantas, 130, Centro, este edifício foi residência e atualmente seu uso é institucional (figura 5). Com 153 m² e área terreno de 945 m², esta edificação foi uma das primeiras a ser construída no município e data do início do séc. XIX integrando o Conjunto Histórico delimitado pelo IPHAN/PI. Construída em pedra e adobe, hoje possui também alvenaria de tijolo cerâmico com esquadrias em madeira. Sua estrutura de cobertura é em carnaúba com telhas capa e canal (as telhas originais foram substituídas). O forro é ausente no corredor central e em PVC nas demais dependências; possui beiral em beira-seveira. A edificação tem suas paredes revestidas em reboco pintadas com tinta látex e o piso é composto por ladrilho hidráulico, cerâmico e cimentado. Devido à pouca ou nenhuma manutenção, a edificação apresenta patologias como cupins na madeira das esquadrias e paredes internas com alguns pontos de umidade, mas, em geral apresenta um bom estado de conservação.



Figura 5. Fachada Imóvel Praça Dantas (Créditos: Marielly Ibiapina)

4. CONCLUSÃO

O patrimônio arquitetônico em terra possui múltiplos atributos relacionados ao paradigma da sustentabilidade, seja no campo cultural e social, ao identificar a história e formação dos núcleos urbanos de algumas cidades do interior do nordeste brasileiro, a exemplo de Piracuruca e Pedro II, no estado do Piauí.

No aspecto ambiental, as edificações em terra usam ainda soluções associadas a técnicas vernáculas ligadas a construções de baixo impacto e à arquitetura passiva onde pode ser minimizado o consumo energético aliado a soluções projetuais como pés-direitos elevados, paredes mais largas, ausência de forros e plantas que auxiliem a ventilação nas dependências de maior uso. Entretanto, o aspecto cultural da arquitetura de terra requer um maior reconhecimento e valorização, através de constantes levantamentos, estudos, análises e fiscalizações. Um programa efetivo de educação patrimonial possibilita o desenvolvimento do respeito pelo que já foi feito e esta educação necessita levar ao conhecimento do cidadão as técnicas e o saber fazer da arquitetura em terra. Uma comunidade participativa, baseada em políticas éticas e igualitárias, pode impedir a extinção do patrimônio existente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexandria, S. S. S. (2006). *Arquitetura e construção com terra no Piauí: investigação, caracterização e análise*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) Universidade Federal do Piauí. Teresina, Brasil.

Alexandria, S. S. S.; Lopes, W. G. R. (2008). *A terra na construção civil: edificações de adobe no município de Pedro II, Piauí*. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. 12. Anais. Fortaleza, Brasil: ANTAC.

Bossio, S., Blondet, M., Rihal, S. (2013). *Seismic behavior and shaking direction influence on adobe wall structures reinforced with geogrid*. *Earthquake Spectra*, 29(1).

BRASIL (2010) Ministério da Cultura. Portaria nº 420, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre os procedimentos a serem observados para a concessão de autorização para realização de intervenções em bens edificados tombados e nas respectivas áreas de entorno. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, n.246, p. 9. Disponível em: <http://www.lex.com.br/doc_18308850_PORTARIA_N_420_DE_22_DEZEMBRO_DE_2010.aspx>

BRASIL (2013) Ministério da Cultura. Portaria nº 23, de 06 de março de 2013. Homologa o tombamento do Conjunto Histórico e Paisagístico de Piracuruca, no Município de Piracuruca, Estado do Piauí. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, n.45, p. 4. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=4&data=07/03/2013>>

Brito, A. (2000) *O município de Piracuruca*. Piracuruca, Brasil: Ed. Haroldo Barros

- Brito, P. H. T. H. P. (2012). "Moradas", as primeiras residências urbanas: arquitetura tradicional piauiense na cidade de Pedro II. Congresso Internacional de História e Patrimônio Cultural, 3, Anais... Parnaíba, Brasil: UFPI.
- CEPRO (2013) Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí. Diagnóstico dos municípios. Disponível em:< <http://www.cepro.pi.gov.br/diagsoceco.php>. >
- Costa, E. B. da. (2012). Patrimônio e território urbano em cartas patrimoniais do século XX. Finisterra, 47(93):5-28, Lisboa, Portugal
- Dethier, J. (1982). Arquiteturas de terra ou o futuro de uma tradição milenar. Rio de Janeiro: Avenir Editora Limitada.
- Froner, Y.-A. (2013). Patrimônio arquitetônico: conceitos contemporâneos nas cartas do Icomos. Oculum Ensaios, 10:243-255, jul/dez 2013.
- Gonçalves, J. R. S. (2003) O patrimônio como categoria de pensamento. Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos. Rio de Janeiro: DP&A, p. 21-29.
- González, A; Lazzarini, M. C. (2015) Yo puedo construir un aula de tierra. Latin American and European Conference on Sustainable Buildings and Communities, 8. Anais... v.2, p.767-774. Guimarães, Portugal: Universidade do Minho
- Guerrero, L.; Soria, F. (2015). Enseñanza aprendizaje de la edificación con tierra em la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México. Latin American and European Conference on Sustainable Buildings and Communities, 8. Anais... v.2. p. 729-738. Guimarães, Portugal: Universidade do Minho
- Hernández-Ayón, F. J. (2007). Arte, técnica y arquitectura globalizada. Ciencia ergo-sum, v. 14, n.1, p. 99-105. marzo/junio.
- IPHAN (2008). Cidades do Piauí testemunhas da ocupação do interior do Brasil durante o século XVIII: Conjunto Histórico e Paisagístico de Piracuruca. Teresina.
- Lopes, W. G. R.; Carvalho, T. M. P. de; Matos, K. C.; Alexandria, S. S. S. (2013). A taipa de mão em Teresina, Piauí, Brasil: a improvisação e o uso de procedimentos construtivos. digitAR, 1:70-78. Coimbra, Portugal: CEAUCP.
- Machado, G. C.; Dias, R. (2009). Patrimônio cultural e turismo: Educação, transformação e desenvolvimento local. Revista Eletrônica Patrimônio: lazer & turismo, 6(8):1-11.
- Melo, A. de; Cardoso, P. F. (2015). Patrimônio, turismo cultural e educação patrimonial. Educação & Sociedade, 36(133):1059-1075. Campinas, Brasil.
- Minke, G. (2005). Manual de construcción en tierra. Montevideo: Editorial Fin de Siglo.
- Silva, J. C. da; Sirgado, J. (2015) Arquitetura vernácula, arquitetura bioclimática e eficiência energética. In: Mateus, R. et al. (Eds.) Contributos da arquitetura vernácula portuguesa para a sustentabilidade do ambiente construído. Guimarães, Portugal: Universidade do Minho, p. 9-18.
- Teixeira, C. M. (2008). Considerações sobre arquitetura vernácula. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, 15(17):29-45. Belo Horizonte, Brasil.
- Torgal, F. P.; Eires, R.; Jalali, S. (2009). Construção em terra. Guimarães, Portugal: TecMinho.
- Weimer, G. (2012). Arquitetura popular brasileira. São Paulo, Brasil: WMF Martins Fontes.

AUTORES

Regina Ângela Mattaraia Delmonaco, doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPI), Mestre em Arquitetura, pela Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo (EESC/USP); arquiteta; professora do Departamento de Construção Civil e Arquitetura do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Piauí (DCCA/CT/UFPI). Currículo completo em <http://lattes.cnpq.br/6262166975444338>.

Wilza Gomes Reis Lopes, doutora em Engenharia Agrícola, mestre em Arquitetura, especialista em Urbanismo; arquiteta; professora do Departamento de Construção Civil e Arquitetura e do Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPI). Membro da Rede Ibero-Americana PROTERRA e da Rede TerraBrasil; Coordenadora do Laboratório Urbano da Paisagem; Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq; Currículo completo em <http://lattes.cnpq.br/2455108901174407>.

Marielly Ibiapina Mascarenhas, Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal do Piauí, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí. Coordenadora de Projetos da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação-SEMDUH, órgão da Prefeitura Municipal de Teresina Currículo completo em <http://lattes.cnpq.br/6283129309899856>

Karenina Cardoso Matos, doutoranda em Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Mestre em Arquitetura, Especialista em Meio Ambiente, (UFRN), arquiteta e Urbanista (UFPE); Professora do Departamento de Construção Civil e Arquitetura da Universidade Federal do Piauí (DCCA/UFPI); Coordenadora do Laboratório Urbano da Paisagem (LUPA), da UFPI. Currículo completo em <http://lattes.cnpq.br/4441031042813571>.