

## A TÉCNICA DO PAU A PIQUE: LIMITES E POSSIBILIDADES

Adelaide Luiza Novaes Dias<sup>1</sup>, Fernando de Paula Cardoso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MP CECRE, UFBA – Universidade Federal da Bahia, Brasil, [adelaided89@gmail.com](mailto:adelaided89@gmail.com)

<sup>2</sup> Rede Ibero-Americana PROTERRA, Brasil, [fernandodepaulacardoso@gmail.com](mailto:fernandodepaulacardoso@gmail.com)

**Palavras-chave:** técnicas mistas, cultura construtiva, preconceitos, boas práticas, arquitetura contemporânea

### Resumo

A técnica do pau a pique destaca-se por sua presença em todo o território brasileiro e representa um imaginário atual carregado de preconceitos sistematicamente alimentados ao longo do tempo, relacionado a um passado repleto de mazelas atribuídas erroneamente a um modo de construir. Este imaginário faz com que ela seja na atualidade rechaçada ou empregada de forma precária. Pretende-se com este artigo, portanto, trazer contribuições à discussão sobre esta técnica que, uma vez livre dos preconceitos que a rodeiam por meio do conhecimento de suas características intrínsecas, possa vir a ser reconhecida por sua versatilidade e explorada com toda a sua potência na arquitetura contemporânea. Para tanto, o emprego da técnica foi situado historicamente por meio da compilação de relatos de exploradores que percorreram o país nos séculos XIX e XX; do percurso narrativo ao redor do uso da técnica nos últimos séculos, desde os discursos difamatórios que a atrelaram ao atraso, disseminados no bojo da crescente industrialização e urbanização das cidades brasileiras, até as iniciativas de resgate e valorização que surgem em meio às discussões do desenvolvimento sustentável, com posturas que foram desde a busca pelo aperfeiçoamento para uso como solução de problemáticas habitacionais, ao recente advento dos grupos ditos alternativos de "bioconstrução"; para, enfim, sugerir formas racionais de empregá-la na arquitetura contemporânea. Por meio deste artigo, espera-se trazer uma modesta contribuição ao conhecimento sobre a técnica do pau a pique, considerada pelos autores a mais versátil entre as técnicas de construção com terra, e por isso potencialmente capaz de representar transformações importantes desde que assumido o compromisso de sua valorização, uso racional e aperfeiçoamento.

### 1 INTRODUÇÃO

A técnica, também conhecida como taipa de mão, de sopapo, de sebe entre outras, destaca-se por sua presença em todo o território brasileiro. Ao longo dos mais de 500 anos desde a invasão colonial portuguesa, muitas foram as influências culturais e as realidades sociais que contribuíram para a diversidade dos modos de construir as paredes de pau a pique, que podem ser encontradas na vasta extensão do país. Tal diversidade representa a versatilidade da técnica mista, com infinitas variações na forma de empregar a madeira, as fibras e a terra para construir paredes, não havendo, portanto, homogeneidade em sua manufatura e nos materiais empregados.

Tal técnica guarda saberes tanto da experiência indígena, que criou as condições para que os portugueses aqui se instalassem nos anos de colonização, quanto da experiência trazida pelos próprios portugueses e os africanos por eles escravizados. Além das referidas, muitas outras influências se somaram ao longo do tempo, com as imigrações de povos vindos de diversas partes da Europa e Ásia, assim integrando uma infinidade de tradições construtivas que foram adaptadas a realidades muito diversas, constituindo assim culturas construtivas locais.

Contudo, o imaginário atual sobre a técnica está carregado de preconceitos sistematicamente alimentados a partir das mudanças no cenário econômico ocorridas desde o século XIX, e de um passado repleto de mazelas atribuídas erroneamente a um modo de construir. Este imaginário e o desconhecimento das virtudes e limitações da técnica fazem com que ela seja na atualidade rechaçada ou empregada de forma precária.

## 2 OBJETIVO

Pretende-se com este artigo trazer contribuições à discussão sobre o uso da técnica do pau a pique que, uma vez livre dos preconceitos que a rodeiam, por meio do conhecimento de suas características intrínsecas, possa vir a ser reconhecida por sua versatilidade e explorada racionalmente na arquitetura contemporânea.

## 3 METODOLOGIA

O emprego da técnica foi situado historicamente por meio de pesquisa bibliográfica sobre história e teoria da arquitetura brasileira, além da compilação de relatos de exploradores que percorreram o Brasil nos séculos XIX e XX. A partir destes dados, foram realizados levantamentos bibliográficos específicos para traçar o percurso narrativo ao redor do uso da técnica nos últimos séculos, desde os discursos difamatórios que a atrelaram ao atraso disseminados no bojo da crescente industrialização e urbanização das cidades brasileiras, até as iniciativas de resgate e valorização que surgiram em meio às discussões do desenvolvimento sustentável, com posturas que foram desde a busca pelo aperfeiçoamento para uso como solução de problemáticas habitacionais, ao recente advento dos grupos ditos alternativos de "bioconstrução". Por fim, foram condensados os avanços e aprendizados sobre a técnica, incorporados ao longo de tantos anos de uso nas construções brasileiras, para sugerir formas racionais e eficientes de empregá-la na arquitetura contemporânea.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como, portanto, diariamente, os homens estivessem por natureza dispostos (...) a aprender, (...), progressivamente atingiam os melhores resultados. Primeiramente, com forquilhas levantadas e pequenas varas entrelaçadas, construíram paredes com lama. Outros levantavam muros com torrões secos de barro, colocando armações de madeira e, para se protegerem das chuvas e dos grandes calores, cobriam com canas e folhagem. Como, nas tempestades inverniais, os tetos não aguentassem as chuvas, estas eram desviadas fazendo telhados de duas águas e revestiam com lama essas cobertas (Vitruvius, Livro 2, Capítulo 2, p. 113).

A descrição feita por Vitruvius em seu "Tratado de Arquitetura", escrito em 27 a.c., evidencia a antiguidade de um modo de construir baseado no emprego de madeira e barro. Tal modo de construir, quase instintivo, pode ter sido uma das primeiras iniciativas do homem no campo da construção nas regiões onde havia disponibilidade daqueles dois recursos básicos.

Com madeira e barro, o homem poderia construir rapidamente um abrigo temporário, e assim sucessivamente à medida que migrava em busca de recursos. A repetição o levaria naturalmente ao aperfeiçoamento da técnica, com sua adequação a uma infinidade de variáveis como clima, relevo, disponibilidade de recursos etc., desenvolvendo soluções que distinguiriam cada modo de construir que, na essência, continuariam baseados na utilização dos mesmos materiais e aplicação dos mesmos princípios.

No Brasil, este modo de construir foi denominado genericamente como pau a pique, taipa de mão entre outras acepções, ou seja, paredes baseadas em estruturas compostas por paus verticais (a pique). De acordo com Santos (1951), as paredes de pau a pique "fazem parte de estruturas de esteios de madeira", ou seja, funcionam como vedações de estruturas de madeira compostas por pilares, também chamados de esteios, e vigas, que podem ser as baldrame, madres (no caso dos sobrados) e frechais. Tais elementos formam a estrutura principal, que em seguida recebe os esteios intermediários, que conectam frechais e madres que, por sua vez, são conectadas às vigas baldrame, formando painéis que também definem vãos de portas e janelas. Tais painéis são estabilizados com contraventamentos em diagonal e armados com paus verticais conectados na parte superior às madres ou frechais e, na parte inferior, às vigas baldrame e frechais (figura 1).

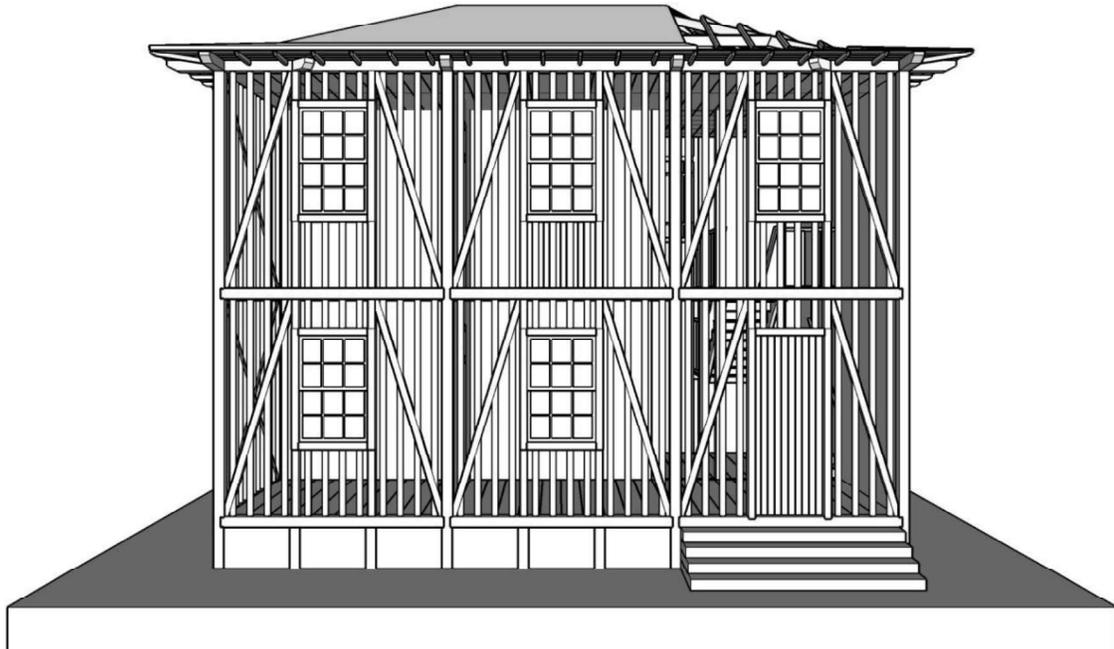


Figura 1. Representação de estrutura autônoma de madeira composta por esteios (principais e intermediários), vigas baldrame, madres, frechais, contraventamentos e paus a pique

Em seguida (figura 2), são amarradas ou pregadas horizontalmente nos paus a pique as varas, constituindo assim a trama que recebe, por fim, o enchimento de barro.



Figura 2. Representação das varas fixadas nos paus a pique

A descrição acima exemplifica o aperfeiçoamento da técnica ao longo dos anos de colonização, fruto de uma constelação de influências, que tem origem em conhecimentos

provenientes de diversas etnias indígenas, de povos de várias regiões de Portugal, de africanos escravizados vindos de várias partes de um enorme continente, e de europeus, asiáticos entre outros povos imigrantes, sendo o produto disso um composto, não uma simples mistura, nas palavras de Davdison (1977).

#### 4.1 Perspectiva histórica sobre o uso do pau a pique no Brasil

De acordo com Vasconcellos (1979), “pela facilidade apontada de sua construção, é compreensível que tivesse sido este sistema de estrutura de madeira com vedações de pau a pique o mais difundido no Brasil, principalmente na construção civil”.

Existem diversos relatos das origens e do emprego da técnica no Brasil desde os primeiros tempos, muitos deles apontando que a técnica já era dominada por povos indígenas que habitavam todo o território antes da invasão portuguesa.

Nas *Cartas jesuíticas*, Anchieta (1983) menciona que os indígenas entre os quais vivia estavam espalhados por 300 milhas, todos se alimentando de carne humana, andando nus e morando em casas feitas de madeira e barro, e cobertas de palhas ou cortiças de árvores; o padre Cardim (1925) comenta que os índios moravam em ocas fundadas sobre grandes esteios de madeira, com paredes de palha ou barro cobertas de pindoba (um tipo de palmeira); e Costa (1938) comenta que as paredes das ocas, entre os tupis da costa, eram feitas de ripas de juçara rebocadas de barro a sopapo.

Lemos (2015), Ribeiro (1992) e Santos (1951) relatam que os africanos, chamados de “negros tapanhunos”, trazidos para o Brasil, já conheciam técnicas que combinavam madeira, terra e materiais fibrosos. Além disso, os portugueses, em especial devido à influência dos anos de dominação árabe sobre a Península Ibérica, utilizavam historicamente estruturas de madeira preenchidas com terra amassada, técnica designada por eles de tabique de taipa (Lopes, 1998).

Neste sentido, as descrições contidas nos relatos dos exploradores europeus que circularam pelo Brasil durante o século XIX ajudam a ilustrar como as influências culturais previamente citadas resultaram em diferentes formas de construir de acordo com os diversos contextos econômicos, sociais, e ambientais do território brasileiro.

Muitos descreveram as construções simples e provisórias largamente encontradas ao longo das estradas que percorreram em suas viagens. Tratava-se de pequenas vendas, pousos e ranchos, edificadas de pau a pique, com piso de terra batida e compartimentos formados de vigas trançadas, emplastadas de barro e nunca regularmente construídas e, por fim, cobertas com palha ou folhas de palmeira (Mawe, 1978).

São encontrados também relatos sobre as fazendas, muitas vezes constituídas por sobrados avarandados, cobertos de telhas cerâmicas, e executados com estrutura “de mourões fortes enterrados na terra e ligados por vigas transversais, ou ripas entrelaçadas por pequenas varas; blocos de barro (...) colocados nos interstícios do entrelaçado e finalmente, (...) rebocadas com barro e (...) caiadas” (Bunbury, 1940, p.67). Sobre a arquitetura urbana, conta-se que “raramente se constrói com tijolo, ainda menos com cantaria; levantam-se as paredes com duas filas de fortes postes ou varame entrelaçado, entre os quais se calca o barro (casas de taipa), sistema muito parecido com o *pisé* francês” (Spix, 2017, p.174).

Burton (2001) também destaca a semelhança do pau a pique brasileiro com a técnica mista usada em outros países europeus, como o *pisé* da França e o *puddle* da Inglaterra, e destaca que as casas bem construídas, tanto por lá, como aqui no Brasil, eram bem rebocadas e protegidas contra a chuva por largos beirais, e contra a umidade do solo por alicerces de pedra ou tijolo.

A versatilidade e a ocorrência do uso da técnica mista no Brasil, também pode ser afirmada pelos testemunhos materiais do patrimônio edificado, composto por expressivos conjuntos como o núcleo urbano da cidade de Ouro Preto ou por construções rurais isoladas, que

mantém suas paredes de taipa de mão preservadas ao longo de mais de três séculos de história.

Neste sentido, para Lemos (2015, p.126), arquiteto que se dedicou ao estudo da arquitetura tradicional brasileira, o aperfeiçoamento do uso da técnica do pau a pique atinge seu ápice ainda no século XIX, quando são introduzidas:

(...) ferramentas apropriadas como o trado de grande diâmetro, serras e plainas que davam à madeira acabamentos bem distantes dos rústicos falquejamentos obtidos antigamente somente às custas da enxó e do machado, para não falarmos das serras de duplo punho, que deixavam rastros fundos nas superfícies das tábuas. (...) Foram os mineiros os primeiros a usar entre nós estruturas autônomas de madeira respeitando as inclinações do terreno, usando bitolas uniformes nas peças estruturais e racionalizando as sambladuras conforme as solicitações sofridas pelos componentes da construção, e a solidarizar a trama de paus a pique nos baldrames e frechais com o uso de furos equidistantes onde os paus roliços, sempre de mesmo diâmetro, eram embebidos, com sua verticalidade garantida

A partir desse breve contexto, observa-se como a trajetória do uso do pau a pique no Brasil iniciou-se com soluções simples, talvez temporárias, para a construção de abrigos utilizando materiais amplamente disponíveis, sem grandes necessidades de tratamentos. Esta versatilidade faz com que em contextos socioespaciais em que a madeira e a terra estavam disponíveis, a população seguisse construindo com esta técnica.

Com o aperfeiçoamento da técnica, o que Lemos (2015) denomina como taipa erudita, é possível visualizar o apogeu do seu uso no país na arquitetura civil do período colonial, caracterizado pela “extrema singeleza formal decorrente de organizações tectônicas das peças estruturais que sempre transmitem pelas sambladuras caprichosas esforços verticais aos esteios fincados no chão duro”, com ângulos retos, cunhais de quinas vivas e paredes brancas contidas por esteios, baldrames e frechais coloridos, na maioria das vezes pintados de azul.

Contudo, a transmissão e o avanço dos conhecimentos ligados à boa execução da técnica foram interrompidos conforme o processo de industrialização avançou no país.

## **4.2 O sanitarismo, a industrialização e o discurso do atraso**

Recomenda-se ao leitor um rápido exercício de busca na internet pelo termo “pau a pique”. Tal consulta trará como resposta uma profusão de fotografias de edificações precárias e isoladas no meio rural, que corroboram o senso comum acerca da técnica. Hoje, sabe-se que tal ideário foi construído ao longo do tempo e de forma articulada (Lelis, 2018).

Certamente, esta imagem de inferiorização da taipa de mão começa a ser construída já no início do século XIX, momento histórico marcado pela independência do Brasil, em 1822, e pela elevação do Rio de Janeiro a sede do Império. Vieira (2017) afirma que a partir de então a sociedade passa a interiorizar padrões de vida europeus, com a importação de materiais produzidos pela sua crescente indústria, os quais eram associados ao progresso e ao mundo civilizado, levando à conseqüente negação da cultura local, atrelada ao atraso e ao precário. Como lembra Lemos (1979), todo esse “progresso” vinha ao encontro dos interesses econômicos europeus, em especial da Inglaterra, o principal país capaz de fornecer em escala vidros planos, grades de ferro fundido e os outros materiais que substituíram aos poucos os materiais tradicionais. Assim, a arquitetura oficial e erudita que começa a ser desenvolvida neste momento busca o contraste com o modo de construir até então imperativo, fruto do uso de materiais naturais locais e do fazer artesanal.

Do ponto de vista das estruturas das cidades, observou-se um crescente e precário processo de urbanização nos maiores centros urbanos brasileiros, de modo que foram implantadas profundas alterações em suas normativas na busca de levar melhorias às suas “ruas estreitas, de becos infectados e malcheirosos e de construções antigas mostrando soluções mouriscas de vedos de janelas e portas” (Lemos, 1979, p.106). Salta aos olhos o alerta de que a ideia não era apenas garantir a canalização de águas servidas, o abastecimento de água encanada,

o aumento da iluminação e da circulação interna de ar, dentre outras soluções evidentemente necessárias. Claramente havia um objetivo de eliminar as características estéticas e materiais dos centros coloniais, sob a influência da mentalidade de higienização e embelezamento das cidades.

Neste contexto, chega-se ao século XX com a imagem consolidada da casa vernácula como sinônimo de doença e miséria. Apesar da sua versatilidade e da infinidade de exemplos de edificações que, com cerca de 300 anos de existência, ainda se mantêm coesas, imperam, especialmente sobre o pau a pique, as noções de precariedade e atraso. Andrade (2016) relembra a campanha encampada pelo médico sanitariano Belisário Penna, na década de 1910, que conectava diretamente o uso da técnica do pau a pique às conseqüentes doenças existentes em contextos de extrema pobreza. As peças publicitárias dessa campanha circularam pelo país, principalmente após a adesão de algumas figuras públicas como o escritor Monteiro Lobato, com o famoso personagem Jeca (figura 3).

Em três dias uma choça, que por eufemismo chamam de casa, brota da terra como um urupê. Tiram tudo do lugar, os esteios, os caibros, as ripas, os barrotes, o cipó que os liga, o barro das paredes e a palha do teto. Tão íntima é a comunhão dessas palhoças com a terra local, que dariam idéia de coisa nascida do chão por obra espontânea da natureza - se a natureza fosse capaz de criar coisas tão feias” (Lobato, 2014, p.166).

(...) Se pelotas de barro caem, abrindo seteiras na parede, Jeca não se move a repô-las. Ficam pelo resto da vida os buracos abertos, a entremostrarem nergas do céu. Quando a palha do teto, apodrecida, greta em fendas por onde pinga a chuva, Jeca, em vez de remendar a tortura, limita-se, cada vez que chove, a aparar numa gamelinha a água gotejante... Remendo... Para quê? se uma casa dura dez anos e faltam ‘apenas’ nove para ele abandonar aquela? Esta filosofia economiza reparos” (Lobato, 2014, p.173).

Por outro lado, o próprio autor em outro trecho traz a evidência de que a precariedade não se tratava da técnica, mas das condições de vida dos moradores:

Pedro Porunga morava em casa nova, bem coberta de sapé de boa lua, aparado a linha, com mestria, no beiral; os esteios e portais eram de madeira lavrada; e as paredes, rebocadas à mão por dentro, coisa muito fina. Já Nunes - pobre do Nunes! - (...) sua casa, de esteios com casca e portas de imbaúba rachada, muito encardida de picumã, prenunciava tapera próxima (Lobato 2014, p.70-71).

Observa-se uma leitura que liga a simplicidade da vida rural à ociosidade e à falta de conhecimento. Freyre (1977) descreve esta abordagem como um desdém associado à classe, à raça e à região, consideradas inferiores por aqueles que veem como progresso o apagamento das marcas das diferentes origens do Brasil, não sendo capazes de avaliar diferentes aspectos culturais, como as adaptações das habitações ao clima e aos materiais de um país tropical.

Faltava ainda a compreensão do modo de vida do caipira que determinou o modo de construir sua casa “significativamente chamada rancho por ele próprio, como querendo exprimir o seu caráter de pouso, é um abrigo de palha, sobre paredes de pau a pique, ou mesmo varas não barreadas, levemente pousado no solo” (Candido, 1987, p.35). Ou seja, a morada refletia o caráter nômade do caipira, que estava sempre se movendo em busca de terra para plantar e sobreviver. Estava, portanto, mais relacionada à transitoriedade comum da vida caipira que a limitações insuperáveis impostas pela técnica construtiva, conforme explica o autor:

A combinação dos traços culturais indígenas e portugueses obedeceu ao ritmo nômade do bandeirante e do povoador, conservando as características de uma economia largamente permeada pelas práticas de presa e coleta, cuja estrutura instável dependia da mobilidade dos indivíduos e dos grupos. Por isso, na habitação, na dieta, no caráter do caipira, gravou-se para sempre o provisório da aventura (Candido, 1987, p. 35-36).



Figura 3. A casa do Jeca antes e depois do saneamento, 1918 (Tarquinho *apud* Andrade, 2016, prancha 14, p.290)

Apesar disso, na criação de Monteiro Lobato a redenção do Jeca se expressou, em termos construtivos, na substituição da sua precária casa de pau a pique por uma moderna casa de alvenaria (Lelis, 2018), ou na “modernização” da casa de pau a pique por meio de “maquiagens”, como se isso fosse suficiente para alterar a sua condição. Lemos (2015) contextualiza esse processo como a:

(...) vontade de modernização das construções antigas, moda surgida por volta da metade do século, que empregava verdadeiras maquilagens escamoteadoras das estruturas aparentes consideradas ‘caipiras’. De fato, em muitas construções de taipa de mão, mesmo em obras novas, encontramos esteios e baldrames escarificados ou recobertos por pequenas fasquias equidistantes, destinadas a reter argamassa de revestimento e, assim, a esconder a peça estrutural. Essa providência fazia com que a construção fosse confundida com obras de taipa de pilão ou de alvenaria de tijolos. Por isso, muita estrutura autônoma passa despercebida na paisagem (Lemos, 2015, p. 196).

#### 4.3 A bioconstrução e o pau a pique reduzido a uma técnica alternativa de construção

A partir da segunda metade do século XX, ocorreu o aprofundamento das mudanças no cotidiano dos núcleos urbanos brasileiros a partir de um acelerado processo de urbanização, que se deu de forma desordenada e precária. A introdução de novos materiais de construção industrializados caracteriza as áreas de expansão e renovação urbana, como o uso do cimento, dos tijolos cerâmicos furados, dos acabamentos em materiais cerâmicos, e, mais recentemente, do aço. Tais materiais passaram a ser a opção construtiva da população em geral pela larga oferta nas lojas de materiais de construção.

Uma discussão sobre as consequências do uso dos materiais e métodos introduzidos na construção civil após a expansão do processo de industrialização, se inicia como uma das faces da crise ambiental enfrentada pelo mundo atualmente. Segundo Vieira (2017), desde as Conferências Internacionais da década de 1970, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, na busca de estratégias para atender as necessidades da população no presente sem comprometer as das futuras gerações. Assim, na arquitetura, as técnicas de construção com terra ganharam espaço pelo seu baixo impacto ambiental, devido ao uso de matéria prima natural, renovável, reciclável e disponível em larga escala.

Contudo, como afirma Lelis (2015) um dos grandes desafios políticos para o retorno do uso da terra como material de construção pela população, é fazê-la voltar a habitar o imaginário brasileiro como parte de seu espaço cotidiano, do comum. Em uma realidade marcada pela interrupção da transmissão dos conhecimentos ligados à boa execução das técnicas ligadas à construção com terra, pelo menos no que diz respeito à formação hegemônica dos profissionais que atuam na construção civil, este desafio se torna ainda maior.

Ao repetir o exercício de pesquisa virtual pelo termo “pau a pique”, o leitor irá encontrar fotografias de edificações, muitas vezes situadas no meio rural, ou em novos condomínios em áreas afastadas dos centros urbanos, que testemunham um processo de retomada do uso da técnica, fortemente atrelada a uma estética que simboliza a busca de um modo alternativo de vida, que inclui a bioconstrução como discurso.

Neste cenário observa-se a criação e reprodução de uma nova linguagem arquitetônica, com a imagem ligada à cultura do empirismo e do “faça você mesmo”, que desconhece ou até mesmo nega os conhecimentos técnicos acumulados durante séculos, constituintes de nossas culturas construtivas. Cria-se um “mercado ligado à sustentabilidade e a fetichização do cultural” (Lelis, 2018, p.293), estabelecendo novos padrões para o uso da terra como material construtivo, sem valorizar a mão de obra que ainda detêm os saberes dos modos de construir tradicionais, nem mesmo dar visibilidade a iniciativas contemporâneas que conseguem explorar sistematicamente as potencialidades da terra como material de construção.

O empirismo que marca o discurso dos “bioconstrutores”, muitas vezes resulta em edificações precárias que, infelizmente, dão argumento aos preconceitos, ainda vigentes, estabelecidos pelas políticas sanitárias empreendidas no início do século XX, mas agora com o agravante de contar com a potência dos recursos midiáticos do século XXI.

#### **4.4 Aprendizados e reflexões para o emprego do pau a pique na atualidade**

Pode-se afirmar que a versatilidade intrínseca à técnica do pau a pique permite que a solução do abrigo, temporário ou definitivo, seja realizada de diferentes formas a depender do contexto e das necessidades de quem constrói.

Lemos (2015) denomina uma destas formas como erudita, fruto de aperfeiçoamentos realizados ao longo do tempo em função dos aprendizados obtidos à medida que se construía. Acredita-se que o melhor exemplo da potência do uso da taipa de mão naquele momento seja a paisagem preservada da cidade de Ouro Preto (Minas Gerais), conjunto urbano com inúmeros exemplares de edifícios construídos com terra, em especial paredes de pau a pique.

Na transição do século XIX para o XX, o movimento que levava ao aperfeiçoamento da técnica foi de forma sistemática interrompido para dar lugar a influências impostas pelo mercado internacional. Os preconceitos que ainda hoje habitam o imaginário da população foram criados naquele contexto, e com isso, o acesso ao conhecimento acumulado, fruto de séculos de aprendizados, foi negado às gerações seguintes.

Tal situação faz com que, ainda hoje, os turistas que visitam Ouro Preto se surpreendam quando são informados de que a maioria das edificações que compõe a área preservada da cidade é de pau a pique, o que contradiz o imaginário de precariedade disseminado por anos, como o da literatura de Monteiro Lobato.

Quanto à arquitetura contemporânea, muitos autores brasileiros já fizeram críticas contundentes à importação descontextualizada de tendências internacionais, que foi observada desde a modernização de padrões estéticos e materiais impostos pela Revolução Industrial, “ao contrário da arquitetura vernácula que surgiu de forma lentamente cristalizada na consciência popular” (Vieira, 2017, p.144). Para Lemos (1979), foram impostos modelos de construção precários sem a devida regionalização das inovações para a adequação às condições ambientais locais e ao modo de vida de cada povo, com deficiência de ventilação natural pelos grandes panos de vidro, que além de impor o uso de “ar-condicionado, controles eletrônicos, entre outros, é inferior, em termos de conforto ambiental, aos mocambos de palha

ou ranchos de pau a pique cobertos de sapé, além de ser inacessível ao povo” (Vieira, 2017, p.144).

Neste sentido, cabe mencionar iniciativas de arquitetos brasileiros que idealizaram conjuntos inteiros sob o conceito de adaptação e continuidade do uso da técnica tradicional como resposta à realidade contemporânea. Em 1934, Lúcio Costa concebeu o projeto Monlevade para o concurso da cidade industrial da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, contemplando edificações de uso coletivo e residenciais “para operários onde o arquiteto idealizou o uso de painéis em taipa pré-fabricada, conciliando técnicas novas com tradicionais em duas tipologias de residência” (Vieira 2017, p.139). Trinta anos depois Acácio Gil Borsoi desenvolveu o projeto Cajueiro Seco, em Pernambuco, conjunto habitacional para população de baixa renda com residências construídas com sistema construtivo pré-fabricado em taipa. O mesmo sistema foi aplicado nas regiões norte (figura 4) e centro-oeste do país. E Lina Bo Bardi, inspirada por Borsoi, criou, na década de 1970, um projeto de habitação para os trabalhadores da Cooperativa de Camurupim “sob o conceito de taipa pré-fabricada, dando continuidade ao movimento de valorização da técnica construtiva tradicional e de uma releitura à industrialização da construção civil” (Vieira, 2017, p.139-143).



Figura 4 - Habitação rural construída com taipa pré-fabricada na região de Carajás (Pará) (MEC/SG/CEDATE, 1988).

Estas experiências, das quais apenas o projeto de Borsoi foi de fato construído, tem em comum o reconhecimento das principais características do pau a pique, o uso de conhecimento e de materiais de origem local; a independência do sistema estrutural autônomo de madeira e da trama interna, o que permitiu que fossem concebidos painéis pré-moldados construídos com seções econômicas; a rapidez no processo de execução e montagem da estrutura; e a possibilidade de mutirão no processo do preenchimento dos painéis com terra no local da obra.

Costa (1937, p.34) faz um belo resumo do potencial do uso do pau a pique, desde que assumido o compromisso de sua valorização, uso racional e aperfeiçoamento:

o engenhoso processo de que são feitas - barro armado com madeira - tem qualquer coisa do nosso concreto armado e, com as devidas cautelas, afastando-se o piso do terreno e caiando-se convenientemente as paredes, para evitar-se a humidade e o 'barbeiro', deveria ser adotado para as casas de verão e construções econômicas de um modo geral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A emergência climática que já se anuncia exigirá da humanidade respostas contundentes no sentido de reduzir emissões de gases, com a mudança de matrizes energéticas e tecnológicas.

Havia uma sustentabilidade intrínseca nas formas de construir anteriores ao advento da revolução industrial, que se baseava no emprego de recursos renováveis obtidos da paisagem imediata. E, na atualidade, estão disponíveis os recursos tecnológicos que permitem uma mudança de patamar em relação à artesanidade dos processos construtivos tradicionais.

Além disso, conforme Lelis (2015), existem comunidades tradicionais que ainda dominam os conhecimentos das técnicas, "adaptadas ao sítio e que não podem ser consideradas precárias"; profissionais especializados na área de projeto e construção; empresas de construção "bem-sucedidas no mercado e que utilizam princípios sofisticados de gestão de obras que constroem em terra"; pesquisadores com trabalhos consolidados; e pessoas interessadas por construir utilizando técnicas de construção com terra.

E, concordando com Lelis (2015), falta ampliar a visibilidade dessas realizações, disputando os mesmos espaços simbólicos, e se apropriar do conhecimento acumulado ao longo do tempo sobre como se construir com terra no Brasi, não mais o negando e sim o reconhecendo como uma resposta para os desafios que se avizinham.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anchieta, J. (1983). Cartas jesuíticas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Andrade, F. C. D. (2016). Uma poética da técnica: A produção da arquitetura vernacular no Brasil. Tese de doutorado. Brasil: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP.
- Bunbury, C. J. F. (1940). Narrativa de viagem de um naturalista inglês ao Rio de Janeiro e Minas Gerais (1833-1835). Anais da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro. v. LXII. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.
- Burton, R. F. (2001). Viagem do Rio de Janeiro a Morro Velho. Brasília: Senado Federal.
- Candido, A. (1987). Os parceiros do Rio Bonito. São Paulo: Livraria Duas Cidades.
- Cardim, F. (1925). Tratados da terra e gente do Brasil. Rio de Janeiro: J. Leite & Cia.
- Costa, A. (1938). Introdução à arqueologia brasileira: etnografia e história. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Costa, L. (1937). Uma documentação necessária. In: Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nº1. Rio de Janeiro: SPHAN, p.31-39.
- Davidson, B. (1977). Revelando a velha África. Lisboa: Prelo.
- Freyre, G. (1977). Sobrados e Mucambos: decadência do patriarcado rural e desenvolvimento do urbano. 5. ed. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, v. 1.
- Lelis, N. (2015). A arquitetura da polícia e a política da terra. 15º Seminário Iberoamericano de Arquitetura e Construção com Terra. Memórias. Cuenca, Equador: Universidad de Cuenca; PROTERRA. p.393-403.
- Lelis, N. (2018). Arquiteturas políticas da terra: Sobre (re)produção e rupturas na ordem do espaço urbano. Tese de doutorado. Brasil: Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.
- Lemos, C. A.C. (1979). Arquitetura brasileira. São Paulo: Editora Melhoramentos.
- Lemos, C. A.C. (2015). Casa paulista. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Lobato, M. (2014). Contos completos. Rio de Janeiro: Globo.

Lopes, W. G. (1998). Taipa de mão no Brasil: Levantamento e análise de construções. Dissertação de mestrado. Brasil: Universidade de São Paulo, USP.

Mawe, J. (1978). Viagens ao interior do Brasil: principalmente aos distritos do ouro e dos diamantes. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia.

MEC/SG/CEDATE. (1988). Taipa em painéis modulados. Brasília: DAM.

Ribeiro, O. (1992). Geografia e civilização: temas portugueses. Lisboa: Livros Horizonte.

Santos, P. F. (1951). A arquitetura religiosa em Ouro Preto. Rio de Janeiro: Livraria Kosmos.

Spix, J. B. (2017). Viagem pelo Brasil (1817-1820). Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, v.1.

Vasconcellos, S. (1979). Arquiteturas no Brasil: Sistemas construtivos. Belo Horizonte: UFMG.

Vieira, C. N. (2017). Habitus e habitação: a precarização ideológica da taipa de sebe no Brasil. Tese de doutorado. Brasil: Universidade Federal da Bahia, UFBA.

Vitrúvio (2019). Tratado de arquitetura. São Paulo: Martins Fontes.

## **AUTORES**

Adelaide Luiza Novaes Dias, arquiteta e urbanista; mestre em conservação e restauração de monumentos e núcleos históricos - MP/CECRE; sócia da A Pique Arquitetura e Memória Ltda.

Fernando de Paula Cardoso, arquiteto e urbanista; doutor em engenharia civil; membro da Rede Iberoamericana PROTERRA; e sócio da A Pique Arquitetura e Memória Ltda.