



TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO VERNÁCULA: em Portugal, taipa de pilão; e no Brasil, pau-a-pique; e uso atual a partir de dois vídeos documentais do “YouTube”

VERNÁCULA CONSTRUCTION TECHNIQUES: in Portugal, rammed earth; and in Brazil, ‘pau a pique’; and current usage from two documentary videos from “YouTube”

MOREIRA, Cíntia Mariza do Amaral¹

Resumo: O uso da construção em taipa de pilão em Portugal e "pau-a-pique" no Brasil é comum na arquitetura vernácula. Pretendemos identificar e analisar aspectos dos filmes “Taipa” (João Bernardino, 2013) e “Cartilha de práticas caiçaras. Pau-a-pique – IPECA” (2016) que resgatam esses antigos processos construtivos, atualizando-os para os dias de hoje. Após uma breve apresentação das técnicas em questão, faremos uma descrição sucinta dos vídeos, em diálogo com a noção de “técnica corporal” de Mauss (2003), sustentabilidade e autonomia nas construções.

Palavras-Chave: História da Arte; História da Arquitetura; Taipa de pilão; Pau-a-pique; Sustentabilidade.

Abstract: The use of rammed earth construction in Portugal and "pau-a-pique" in Brazil is common in vernacular architecture. We intend to identify and analyze aspects of the films “Taipa” (João Bernardino, 2013) and “Primer of caiçaras practices. Pau-a-pique - IPECA” (2016) that rescue these old construction processes, updating them for today. After a brief presentation of the techniques in question, we will make a condensed description of the videos, in dialogue with the notion of “body technique” by Mauss (2003), sustainability and autonomy in the constructions.

Keywords: Art history; Architecture history; Hammed Earth; Pau-a-pique; Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

Há mais de cinco anos vimos nos aproximando do campo de construção com terra. O espaço sempre acolhedor da Conferência de Avanca tem-nos apoiado. Explicamo-nos. Consideramos ser de interesse voltarmos-nos para a reverberação da construção com terra no veículo “YouTube”. Assim o fizemos com o trabalho “Técnicas construtivas vernaculares em

¹ Graduada em Design pela Escola Superior de Desenho Industrial, ESDI, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Doutora em Educação, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutora em Artes Visuais pela Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Professora da Universidade Santa Úrsula, atuando no Mestrado Profissional em Gestão do Trabalho para a Qualidade do Ambiente Construído MPGTQAC e no curso de Arquitetura. Pesquisadora da Universidade Federal do Rio de Janeiro, PPGAV/EBA, Brasil; Áreas de pesquisa: História da Arte, Design, Educação. Endereço Eletrônico: cintiamariza.moreira@usu.edu.br

Portugal e indígena no Brasil em dois vídeos do “YouTube” (MOREIRA; GUIZZO, 2016) enviado para a Conferência de Avança de 2016.

No plano imediato pretendemos sensibilizar para o tema nossos alunos matriculados na Universidade Santa Úrsula, USU, especialmente aqueles com os quais mantemos contato direto. Há cinco atuamos no Mestrado Profissional Interdisciplinar da instituição, MPGTQAC, onde desenvolvemos o projeto de pesquisa: Ambiente construído, arquitetura, arte e design; e na graduação do curso de Arquitetura, onde já atuamos no terceiro período, dedicado a projetos a serem desenvolvidos na área portuária do centro da cidade do Rio de Janeiro e adjacências.

Tomamos mais uma vez o veículo “YouTube” para refletir sobre o uso da construção em terra: a taipa de pilão em Portugal e o pau-a-pique no Brasil, técnicas correntes na arquitetura vernácula nos dois países. Temos como objetivo identificar e analisar um trecho do filme “Taipa” (JOÃO BERNARDINO, 2013) e o filme “Cartilha de práticas caiçaras, Pau-a-pique - IPECA” (2016) que resgatam os antigos processos construtivos, atualizando-os para os dias de hoje. Depois de uma breve apresentação das técnicas em questão, faremos uma descrição sintética dos vídeos, tendo em mente a sustentabilidade e a autonomia em construções. Inspira-nos a noção de “técnica do corpo” de Marcel Mauss (2003): “Eu digo ‘as’ técnicas do corpo, porque se pode fazer a teoria ‘da’ técnica do corpo a partir de um estudo, de uma exposição, de uma descrição pura e simples ‘das’ técnicas do corpo.” (MAUSS, 2003, p. 401)

A construção de casas em taipa de pilão ou em pau-a-pique demanda conhecer um certo movimento corporal, uma certa manualidade. Uma técnica corporal está em jogo, o conhecimento de movimentos próprios à execução de tarefas, muitas vezes em grupo, fruto do exercício de uma solidariedade entre amigos e familiares.

“Entendo que por essa expressão as maneiras pelas quais os homens de sociedade a sociedade, de uma forma tradicional, sabem servir-se de seu corpo. Em todo o caso, convém proceder do concreto ao abstrato, não inversamente” (MAUSS, 2003, p. 401).

2 DOIS VÍDEOS EM DIÁLOGO

O primeiro, um vídeo português, “Taipa” (2013). Disponibilizado no You Tube em 2013, 27.54 min. De interesse para a nossa comunicação o período dos primeiros 6.20 min do vídeo, dedicados à construção de uma edificação de empreendimento turístico que faz uso de taipa de pilão.

As imagens documentam várias etapas da construção. O vídeo acompanha o trabalho

da equipe. Refere à necessidade de contar com o saber local que precisa ser transmitido à equipe executora da construção.

O segundo, um vídeo brasileiro, “Cartilha de práticas caiçaras. Pau-a-pique, IPECA” (2016). Disponibilizado no YouTube em 2016, 9.30 min. De interesse para a nossa comunicação a apresentação de aspectos da construção de uma edificação de pau-a-pique no Brasil, realizada por um morador local. As imagens documentam as várias etapas do pau-a-pique, da retirada da madeira e bambu à aplicação do barro. Ensina como cada um pode construir a própria casa.

A denominação taipa constitui um ponto em comum entre as duas técnicas documentadas em vídeo. O nome taipa as aproxima e contrasta.

3 TAIPA: TAIPA DE PILÃO E TAIPA DE MÃO OU PAU-A-PIQUE

Existe um variado leque de técnicas de construção em terra, dentre as quais encontram-se a taipa de pilão e a taipa de mão ou pau-a-pique. Em aproximação inicial sobre o assunto e com menção indicativa, apresentamos referências por nós obtidas.

Leonardo Ribeiro Maia no trabalho “Contribuição às construções em terra comprimida e compactada e influência no conforto” (2016) faz menção ao diagrama de técnicas construtivas com terra apresentado por Houben e Guillaud (1991) e refere além da taipa de pilão, possivelmente responsável por dar origem aos Blocos de Terra Comprimida (BTC), aos seguintes tipos: terra escavada; terra plástica; terra empilhada ou COB; terra modelada; blocos apiloados; blocos cortados e torreões de terra; terra extrudada e adobe mecânico; adobe manual e moldado; terra de recobrimento, terra sobre engradado; terra-palha ou straw clay; terra de enchimento; e, terra de cobertura (MAIA 2016, p.120-130).

Dries Van Eijk no trabalho “Restauro de taipa de pilão - aspectos de materiais, técnicas construtivas, patologias e restauração” (2005) apresenta descrição de tipos de taipa: Cob; Taipa de pilão comum; formigão; taipa de pilão reforçada; e taipa valenciana (Van Eijk 2005, p. 30-38).

Mônica Cristina Henriques Leite Olender no trabalho “A técnica de pau-a-pique: subsídios para a sua preservação” (2006) identifica características do uso de pau -a- pique em edifícios brasileiros de valor cultural. Considera a influência portuguesa e africana no surgimento da técnica. Distingue e segmenta elementos estruturais e não estruturais em construções com uso de pau-a-pique.

Tomamos como referência Ribeiro (1961) para esclarecer que o vocábulo taipa, entre outros significados, pode indicar a técnica construtiva taipa de pilão mas também a taipa de

mão ou o pau-a-pique, ambas originárias na língua portuguesa.

O autor identifica a “taipa de pilão” com uma técnica de apiloamento da terra e “taipa de mão” com uma técnica de apisoamento para posterior preenchimento.

O autor considera a chegada de ambas ao Brasil, a taipa de pilão, provinda de Portugal, pelas mãos dos primeiros colonos portugueses, e, a taipa de mão, provinda da África, pelas mãos dos escravos. Para Van Eijk a taipa de pilão, técnica preliminar de construção no Brasil, teria sido “suplanta pela casa de pau a pique, ou de sopapo, formada por uma gaiola de madeira revestida de barro atirado de encontro à armação (donde ambos os nomes por que o processo é geralmente conhecido)” (2005, p. 24). Em Portugal, no entanto, para Van Eijk a taipa de pilão teria se mantido.

3.1 TAIPA DE PILÃO

Vou me ater a comentários de Van Eijk, autor de “Restauro de taipa de pilão” (2005) para apresentar referências indicativas sobre “taipa de pilão comum”.

Van Eijk antes de discorrer sobre esta técnica, nos apresenta a designação para a técnica em diferentes línguas: em português é conhecida como taipa de pilão, em espanhol como “tapia”, em inglês como “rammed earth”, em francês como “pisé” e em alemão como “stampflehm”.

Baseado em referências de Corominas (1983, p. 410) Van Eijk sugere ser possível a origem onomatopaica da palavra taipa, “derivada do som do processo de produção em si: o apiloamento de materiais de terra.” (Van Eijk, 2005, p.33)

Baseado em referências de Minke (1995, p. 81) Van Eijk (2005, p.33) sugere existirem “duas formas de compactar o material de terra: a estática e a dinâmica. A primeira forma é geralmente menos eficiente do que a última”.

Van Eijk considera obrigatório o uso de molde para a realização da técnica de construção taipa de pilão comum. Para o autor: “A espessura de cada camada formada pelo traço lançado no molde é de aproximadamente dez centímetros, e o construtor sabe que está compactado corretamente pelo som que faz o instrumento, o pilão, quando atinge o material”. (Van Eijk 2005, p.33).

Van Eijk ensina ainda: “a técnica de taipa de pilão somente usa o elemento água na sua forma natural: a umidade que o material contém encontrada como mineral” (Van Eijk 2005, p.33).

O autor lembra que “normalmente, o material é adquirido escavando-se em solos apropriados, a um palmo de profundidade, a fim de evitar materiais orgânicos” (Van Eijk

2005, p.33).

Van Eijk referindo-se ao acabamento de paredes e baseado em comentário de Santos (1951, p. 83) atesta: “(...) o revestimento só podia ser iniciado depois de a taipa bem seca; a secagem exigia pelo menos 4 a 6 meses para paredes de 50 a 60 cm de espessura; ainda mais tempo para paredes mais espessas.”

Conferindo a Saia (1972) autoridade para citar Alvarenga (1993, p. 31), Van Eijk atesta ter sido possível o uso de estrume de gado no revestimento de casas Bandeiristas. Com relação ao uso da água na terra a ser compactada, comenta:

O grau desta “água natural” é fundamental, durante a fase de compactação, para lubrificar as partículas e eliminar o maior número possível de poros e interstícios e, conseqüentemente, realizar uma densidade ótima. Este processo é essencial para a resistência e estabilização da estrutura” (Van Eijk 2005, p.34).

O autor prossegue, lançando mão de López Martínez (1999, p. 79):

A quantidade ótima de água depende da composição granulométrica e da energia de compactação: quanto maior a energia, menor a umidade; e se o material for muito úmido, pode ser secado por adobe seco ou cal viva (‘quicklime’) acrescentado ao traço. Um conteúdo de água de 12% pode ser considerado a “média”, mas este tem de ser sempre inferior ao limite plástico.

O autor mais uma vez dá a palavra a López Martínez (1999, p. 79): “em uma experiência de restauração do Palácio de Toral de los Guzmanes, [foi utilizada na mistura, traço] o conteúdo de 8,5% de água”.

Por fim o autor indica, a partir de Guillaud (1985, p. 18, 19):

(...) a evolução da técnica do adobe e da taipa de mão para a da taipa de pilão correspondeu a uma lógica melhoria sofrida pelo material utilizado, a terra crua, em várias regiões, pois o aumento de sua densidade e a diminuição de sua porosidade resultantes da alta compressão melhoram significativamente o comportamento da terra”.

3.2 TAIPA DE MÃO OU PAU-A-PIQUE

Vou me ater a Olender, autora do trabalho “A técnica do pau-a-pique: subsídios para sua preservação” (2006) para apresentar referências indicativas do pau-a-pique. Neste trabalho a autora trata do pau-a-pique no Brasil. Com relação às designações para a técnica, a

autora refere serem as mais conhecidas relacionadas com a forma de fazer, colocação de paus e à aplicação do barro: pau-a-pique, taipa de mão, taipa de sopapo, taipa de sebe, pescoção, taponá, barro armado.

Atesta: “(...) a matéria-prima existente no local de execução do edifício (terra, madeira, cipó) e, por isso, sem custos, era (e ainda é), na maioria das vezes a preferida” por quem a adota.”

A técnica consiste, segundo a autora: “(...) de uma trama de madeira constituída por paus verticais (paus a pique) presos, em ambos os lados, a paus horizontais (ripas) sobre a qual é aplicada manualmente uma argamassa de barro que preenche seus vazios” (Olender, 2006, p. 46).

A autora comenta, a partir, em parte, de referência de Costa (2003):

O pau-a-pique, ao contrário de outras técnicas de arquitetura que utilizam a terra crua como matéria-prima – o adobe e a taipa de pilão por exemplo – não é estrutural mas de vedação. Por isso, quando é empregada, em paredes externas, está sempre associado à existência de uma estrutura autônoma, em geral a gaiola de madeira, mas outros materiais como a pedra e o tijolo cozidos podem ser empregados.

A autora refere ter sido a técnica utilizada:

(...) no interior das edificações e em pavimentos superiores por ser bastante leve – algumas paredes apoiam-se, inclusive, diretamente sobre o assoalho de pavimentos superiores sem vigas específicas de sustentação – mas é possível encontrar exemplares onde a gaiola de madeira interna e externamente no térreo e nos pavimentos superiores, foi totalmente por ele preenchida.

A autora crê, ter a técnica surgido como: “resultado da soma de experiências portuguesas, africanas e indígenas para erguer edifícios”. Dá notícia de estudiosos que a mencionaram e comentaram: Costa (2003, p.37). Lemos (1999, p. 42); Lopes (2001, p. 420); Neves, 2005; Rodrigues (1945, p.285 e 286); Vasconcellos (1968, p. 47); Vauthier ([18 ?], p.91); Smith (1975, p. 95-190); Telles, 1986;

Refere também a locais de ocorrência no Brasil.

Lembra o entendimento de Lúcio Costa sobre a técnica: “(...) nas terras acidentadas de Minas, onde os caminhos acompanhavam as cumeadas, com as casas despencando pelas encostas, o pau-a-pique sobre baldrames foi a solução natural (...)”. (Costa, 2003).

A autora detalha aspectos estruturais que viabilizam a técnica, e menciona os autores

Puccioni (1997, p16) e Toledo que a descreveram:

(...) Os esteios não eram fincados diretamente no solo, nasciam de troncos previamente fincados (nabos). Os baldrames eram isolados do solo e, para não haver flexão, eram colocados apoios intermediários [burros]. Os freichais eram responsáveis pelo travamento superior e armação dos beirais. As ombreiras de janelas apoiavam-se diretamente no frechal e no baldrame. A rigidez do conjunto era assegurada pelo uso de peças de madeira em diagonal formando um X. Eram aspas ou cruz de Santo André (...) (TOLEDO, 1983, p. 256).

3.3 VÍDEO COM TRECHO SOBRE TAIPA DE PILÃO

Nesta comunicação vamos fazer referência descritiva a dois vídeos que nos mostram usos atuais da taipa: da taipa de pilão em Portugal e da taipa de mão ou pau-a-pique no Brasil.

O início do primeiro vídeo mostra uma construção ao longe. Vê-se um grande taipal à direita e paredes de taipa erguidas à esquerda.

Podemos ver carpinteiros a serrar, ouvir o barulho de martelo pneumático. Uma escavadeira se movimenta. “Não se vê betoneiras a misturar quantidades industriais de cimento”, comenta o narrador.

“Não se vê betão a trepar sobre as paredes” continua o narrador “mas a obra não está parada. Continua a crescer”. Estamos entrando em contato com um “saber antigo à serviço de novos projetos”. Fala do dono da obra

A seguir, Axel Bergolt “dono” da obra nos conta: “Estou a fazer um projeto turístico com várias casas. Nesta zona vou realizar seis casas para a gente que gosta do parque da Costa Vicentina. A oferta é o turismo numa zona muito protegida. Casas que tenham uma qualidade ecológica.”

Fala do empregado da obra

Depois é a vez de Mário Balbino, empregado da obra, prestar seu depoimento: “Para alcançar este propósito foi necessário recorrer à mão de obra local, procurar quem ainda detinha este saber tradicional.” Menciona: “com os antigos nós falamos na aldeia” a fim de que eles explicassem como faziam antigamente.

O empregado da obra continua: “Depois de obtidos estes conhecimentos, foi necessário dar formação aos homens recrutados a empresas de construção civil da região que sempre se dedicaram a técnicas tradicionais mas que agora estão a converter-se e a especializar-se na construção de terra.”

Continua mencionando ser a construção “de taipais [feita] sobre uma base de alvenaria

para que a terra não assente diretamente no chão”.

Prossegue o empregado da obra: “O espaço entre os taipais é então preenchido com terra unida. Terra que deve ser pouco argilosa, mas possuir pedras, cascalho em abundância.”

Fala do arquiteto da obra

Depois o arquiteto da obra presta seu depoimento: “Eu vou ver se tem barro a mais ou se tem barro a menos”. Ele continua: “Pego esta tabuinha que já usei e vou fazer um rolo, um charuto com alguma espessura e homogêneo, o mais homogêneo possível”.

Ele complementa: “Eu retirei umas pedrinhas grandes, senão não consigo fazer este teste. Como deve ser. É porque as pedrinhas não permitem que isto seja uma massa só, e eu possa tirar as minhas conclusões.”

Ele acrescenta: “Vou pegar ela (a cobrinha) e vou fazer correr na minha mão, para ver quando ela parte”.

Específica melhor: Se ela parte “ao meio ou 5 cm para um lado ou para outro, nesta margem”.

Explica: “Se eu partir [ao meio], significa que está equilibrada, em princípio aqui ao meio está certo”.

Nos conta que entretanto: “Se eu partir na ponta, significa que não tem barro que ligue e, portanto, preciso de barro. Se eu partir perto da minha mão quer dizer que tem muito barro.”

Em seguida prossegue o narrador em voz de fundo, enquanto as imagens vão mostrando a obra: “Depois de colocar a terra nos taipais, há que compactá-la e ir calçando com as botas, e batê-la de forma sincopada, com o tradicional pilão de madeira.”

Um operário mostra como se “bate” com o pilão com duas “porradas” intercaladas.

O andamento da obra

O narrador relata: “Alguns preferem construir uma cofragem de madeira segundo o desenho da casa, depois de uma só vez, enchem esse imenso taipal com a terra que comprimem com martelos pneumáticos.”

O empregado da obra atesta: “Nós fazemos essa grande cofragem e depois colocamos a máquina”. Depois conclui: “Chegando ali fazemos uma taipalada corrida e chegamos a 8 ou 10 a trabalhar, enquanto se forem taipais pequeninos podem ser só 4 pessoas [a trabalhar], porque duas é no chão, a preparar a terra e duas encima [preenchendo], a bater [pilando a terra].”

3.4 VIDEO SOBRE TAIPA DE MÃO OU PAU-A-PIQUE

O vídeo tem o fio condutor da voz descritiva do depoente ensinando como se faz uma casa de pau-a-pique.

A retirada do bambu do bambuzal.

Aparece o depoente num bambuzal, escolhendo as varas a serem cortadas com facão. Está descalço, retira uma vara. O chão é de terra.

Fala inicial do depoente:

“Porque [esta é] a diferença de um [bambu] que tá ‘de vez’ maduro, pro verde. Tá vendo ele aqui?” (bate com a faca e o barulho parece ser característico para quem conhece). Este [bambu] aqui já está quase bom. Agora este [outro bambu] aqui acabou de nascer, olha a cor que ele é.

O depoente prossegue:

Esse (ele mostra a cor), já tá bem maduro, daqui um pouco ele vai secar (mostra o facão, bate com a lâmina do facão, um pouco na transversal, no nó de separação entre uma seção e outra da vara de bambu. Secciona cortando com o facão, o bambu no nó. Em seguida, de topo, parte a vara em quatro longitudinalmente, cortando em cruzeta a vara, com a ajuda do facão.

O depoente avança com a demonstração: “Aqui a gente amarra [a cruzeta] para não ficar solto. (Mostra uma ‘cruzeta’ com um bambu aparentemente inteiro, e outro, um pedaço, meio bambu transversalmente partido. A cruzeta serve para partir o bambu.”

O depoente prossegue, ao explicar e apresentar o passo a passo da técnica (mostra o movimento corporal necessário para fazer a divisão longitudinal da vara em quatro partes, ripas transversais, com a ajuda de dois pedaços de bambu, colocando-os no topo, amarrados, em forma de cruzeta, e depois puxando pra baixo). Em seguida afina estes quatro pedaços resultantes, eles têm forma de lâmina. Fazendo uso do facão, descasca as ripas obtidas da partição do bambu com a cruzeta. Faz isso para que a ripa fique sem rebarbas.

Com o facão vai eliminando as rebarbas e ajeitando as ripas de bambu, no sentido horizontal, para serem amarradas à varas inteiras que já estão posicionadas na vertical, na construção. No processo de amarração com arame participam dois homens, um de cada lado da trama da gaiola estrutural.

A trama da casa

O depoente prossegue: “Assim você vai juntando a ponta dela, tá?” (eles estão tramando, fazendo as amarrações com uma “agulha” [como se fosse para tramar uma rede] com um pedaço de bambu na ponta. O arame funcionando como linha presa a esta pequena “agulha” de bambu.

O depoente continua: “Eu com seis anos já ajudava meu pai. Passar esse arame assim. Ele ia só mostrando onde era, ele ia só apontando assim com o dedo, ó. Aí, vai passando a outra para mim e vai fazendo isso aqui, ó. Prontinho, aí, ó,”

O depoente estimula os demais participantes da construção a pisotear o barro: “Quem quer brincar?”.

Seguem-se imagens do contexto do sítio: galinhas, menino com cachorro. Em seguida entra o som uma música de ciranda ao fundo.

Aparece a placa do IPECA, Instituto de Permacultura. Aparecem um rapaz e uma moça, ele segurando um balde de barro.

O preparo do barro

Podemos ver três pessoas cavando com enxada o barro de uma pequena encosta ao redor de uma casa. Imagem de duas substâncias diferenciadas pela cor. Uma, terra, argila, de cor marrom, outra, areia, de cor amarela.

O depoente menciona que normalmente a pessoa:

vê a consistência da argila. Se você tem muita argila e tem pouca areia, foi assim [a] que nós fizemos. Quando faz [a mistura, é importante fazer] algum teste para ver quanto tem de areia numa argila. E então se você vê [o] que ela tem, essa aqui tem uma porcentagem de areia e 90 por cento de argila. E aí você vai ter de acrescentar mais um pouco de areia nessa argila. Costuma ser 30 de areia e 70 de argila [a proporção correta da mistura].

Em seguida vê-se que foram colocadas a água e a palha na mistura. “Já pode aqui?” (um rapaz pergunta se pode pisar)

“Pode? Não. Deve”, brinca o depoente.

(Música ao fundo). O pessoal vai pisando e cantando ao misturar o barro com a palha.

A bola de argila lançada na trama

Em seguida o depoente faz um bolo de argila com a mão, vai moldando.

“E você faz um bolinho assim” mostra ele, “na mão, ó”. E continua: “Se ele bater no chão e abrir todo, tem que pisar mais. Deixar mais coisa. Quando ela aí [olha aí] e fica assim

bonitinha [sem abrir], é que ela ‘tá bom’.

De um lado e de outra da trama, com a gaiola já armada, 2 ou mais pessoas vão atirando as bolas de barro na trama da futura parede. Depois de atirar bolas de barro, aparam a argila com a mão, para recobrir a trama. A bola de barro bate na gaiola e adere. Depois o “participante” do trabalho, ajudante da construção, passa a mão para fazer a bola de barro assentar na trama de bambu da gaiola.

O diretor do vídeo se vale do recurso de acelerá-lo para representar o trabalho que vai sendo feito gradualmente, até fechar a trama inteira de bambu com barro.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem muitos pontos comuns às duas técnicas. O nome taipa. Serem técnicas de construção de arquitetura vernácula. Serem técnicas de construção de arquitetura da terra.

Além disto, por serem técnicas manuais ancestrais, exigem uma manualidade específica e, portanto, uma intimidade com determinadas posturas corporais para executá-las.

A análise dos vídeos demonstrou existir, em cada caso de resgate da técnica de construção com terra, a necessidade do aprendizado de certa técnica corporal, no sentido que Mauss refere a esta noção. O aprendizado corporal permite efetivar a transmissão, adaptação e acomodação da técnica, a cada situação específica local.

O trecho por nós selecionado para a análise do primeiro vídeo, nos fez entrar em contato com a técnica corporal necessária para a execução da taipa de pilão e o segundo vídeo nos colocou frente a frente com o passo a passo da técnica de execução do pau-a-pique.

Na experiência com taipa de pilão uma equipe de profissionais da construção civil foi contratada por um pequeno empreendedor, com o objetivo de construir seis casa; no caso do pau-a-pique um morador local, conhecedor da técnica pau-a-pique mostrou como construir uma casa, em projeto vinculado a uma universidade.

Os dois vídeos mostraram a preocupação em ouvir os conhecedores antigos das técnicas, os quais permitiram o treinamento necessário para o seu resgate e aprendizado.

Em que pese o que os distingue, o porte do empreendimento e o perfil da equipe de construtores, ambos os casos alcançaram a “técnica corporal”, a partir do saber local.

Ouvir os conhecedores antigos das técnicas não só permitiu a concretização das casas em cada uma das experiências, ofereceu o treinamento necessário para o seu resgate.

A documentação em vídeo parece ter sido apropriada para o resgate das duas técnicas. Acreditamos possa viabilizar a realização de outras construções de taipa de pilão ou de pau-a-pique. Permitiu a difusão saberes locais, de construção vernácula, para situações em que se

torna difícil contatar presencialmente aqueles que têm intimidade ancestral com as técnicas. Pode ser de interesse para os interessados em construir a própria casa com poucos recursos, como também estimular pequenos empreendedores, a atuar no âmbito da arquitetura sustentável.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Maria Auxiliadora Afonso. A Arquitetura de terra no ciclo do Ouro, em Minas Gerais – Brasil. **7ª Conferência Internacional sobre o Estudo e Conservação da Arquitetura de Terra**. Silves, Portugal. DGEMN 1993.

CARTILHA DE PRÁTICAS CAIÇARAS. PAU A PIQUE, IPECA, 2016. Produzido por El Camino / Produções áudio visuais - Projeto Raízes e Frutos. Departamento de Geografia, UFRJ; IPECA. Instituto de Permacultura Caiçara. Pouso da Cajaíba, Parati / RJ, Brasil. 1 vídeo (9.30min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=txtRBXdDxF8>. Acesso em: 15.04.2016.

COROMINAS; Joan; PASCUAL, José A. **Diccionario Crítico Etimológico Castellano e Hispánico**. Editorial Gredos, Madrid, 1983.

COSTA, Lucio. **Arquitetura**. 2 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003, p.37.

GUILLAUD Hubert, JOFFROY Thierry, ODUL Pascal e CRATerre EAG. **Compressed Earth Blocks: Manual of Design and Construction. Volume II**. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit – GTZ, 1985.

HOUBEN, Hugo; GUILLAUD, Hubert (colab.). **Traité de construction em terre. 2**. Ed. Marseille: Parênteses, 1991.

LE MOS, C. A. C. **Casa Paulista: história das moradas anteriores ao ecletismo trazido pelo café**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

LÓPEZ, Martínez, JAVIER, Francisco. **Tapias y tapiales**. LOGGIA - ano III - Nº8, Editora Servicio de publicaciones Universidad Politécnica de Valencia 1999, pp. 42, 79.

MAIA, Leonardo Ribeiro. **Contribuição às construções em terra comprimida e compactada e influência no conforto**. Dissertação de Mestrado. FAUSP. Orientador Antônio Gil da Silva Andrade. São Paulo: FAUSP, 2016.

MAUSS, Marcel. **As técnicas do corpo**. In: Sociologia e Antropologia. São Paulo: Cosac Naify, 2003 pp. 401-422. <http://psico48.files.wordpress.com/2011/08/58756964-sociologia-e-antropologia-marcel-mauss-as-tecnicas-do-corpo.pdf>

GERNOT, Minke; LEHMBAU-HANDBUCH. **Der baustoff Lehm und seine Anwendung**. Okobuch Verlag, Staufen bei Freiburg. 1995, Freiburg.

MOREIRA, Cíntia Mariza do Amaral; GIZZO, Iazana. **Técnicas construtivas vernaculares em Portugal e Indígena Xavante no Brasil, em dois vídeos do “You Tube”**. In. AVANCA I Cinema 2016. Avanca, Portugal: Editora Cineclube de AVANCA, 2016.

OLENDER, Mônica Cristina Henrique Leite. **A técnica do pau-a-pique: subsídios para a sua preservação**. Orientadora: Santiago, Cybele Celestino. Salvador: UFBA, PPGAU, 2006.

PUCCIONI, Sílvia. **Restauração estrutural: metodologia de diagnóstico**. Rio de Janeiro: Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997. Dissertação de Mestrado.

- RIBEIRO, Orlando. **Geografia e Civilização**. Instituto de Alta Cultura. Univ. de Lisboa, 1961.
- RODRIGUES, J. W. **A casa de morada no Brasil antigo**. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 1945, v.9. 159-90. [285 e 286 ?] Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1945.
- SANTOS, F. Paulo. **Arquitetura Religiosa em Ouro Preto**. Rio de Janeiro 1951, Livraria Kosmos.
- SAIA, Luís. **Morada Paulista**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1972.
- SMITH, Robert C. Arquitetura civil no período colonial. In: Arquitetura civil I. São Paulo: FAU-USP e MEC-IPHAN, 1975, pp. 95-190.
- NEVES, Célia Maria Martins et al. **Seleção de solos e métodos de controle em construção com terra – práticas de campo**. In. CYTED, 2005.
- TAIPA, João Bernardino, 2013. 1 vídeo (27.54 min) Portugal. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WrfcwnJcUFg> . Acesso em: 15.04.2016
- TELLES, Augusto Carlos da Silva. **Atlas dos Monumentos Históricos e Artísticos do Brasil**. São Paulo: Nova Cultural, 1986.
- TOLEDO, Benedito Lima de. **Do séc. XVI ao início do séc.XIX: maneirismo, barroco e rococó**. In: Zanini, Walter (org.) História Geral da Arte no Brasil. São Paulo: Instituto Walther Moreira Salles 1983, 2v.
- VAN EIKJ, Dries. **Restauro de taipa de pilão – aspectos de materiais, técnicas construtivas, patologias e restauração**. Dissertação de Mestrado. UFF. Orientador Vicente Custódio Moreira de Souza. Niterói: UFF, 2005.
- VASCONCELLOS, Sylvio de. **Mineiridade: ensaio de caracterização**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1968.
- VAUTHIER, L. L. **Casas de Residência no Brasil**. In: Arquitetura civil I. São Paulo: FAU-USP e MEC-IPHAN, 1975 [18?], p.1-94.