

AS FERRAMENTAS COMO EXTENSÃO DO CORPO: UMA LEITURA SOBRE O *KOTE* NA CONSTRUÇÃO COM TERRA NO JAPÃO

Akemi Hijioka¹, Alain Briatte Mantchev²

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo IFSP RGT, ahijok@uol.com.br

²Instituição: Laborterra Arquitetura, alain.mantchev@gmail.com

Palavras-chave: ofício, tradição, artífice, técnica mista

Resumo

Este trabalho apresenta a ferramenta de construção com terra do Japão, seu surgimento e evolução ao longo da história. O imenso repertório do *kote* já é bastante conhecido mundo afora. As centenas de variedades fazem parte de um mestre de construção com terra japonês e parte delas são conhecidos em outros países pela facilidade de uso, rendimento, ergonomia, qualidade no trabalho final, entre outras vantagens. As ferramentas, que são utilizadas desde o preparo da terra até o acabamento das paredes, são consolidadas no universo da construção resultando de uma evolução secular. A pesquisa investiga sua origem e evolução ocorridos em contextos históricos sociais específicos e se apoia em Ruskin sobre o labor humano e Mauss para abordar sobre as técnicas e os instrumentos.

1. INTRODUÇÃO

Kote é o nome genérico da ferramenta utilizada na construção de paredes, mas antes de mencionar a ferramenta é necessário trazer algumas explicações sobre a parede de terra no Japão. A técnica de construção com terra predominante no Japão é o *tsuchikabe*¹, que literalmente significa parede de terra. E esta corresponde à técnica mista, que tem estruturas independentes e uma trama sobre a qual a argamassa de terra é aplicada. Segundo Yamada (1985) *tsuchikabe* tem a função de vedação, sem a função estrutural, com a função de separar um ambiente interno do externo, proporcionar a privacidade dos ambientes, proteger das intempéries com propriedades de regular a umidade, o calor e ainda ter resistência ou resiliência às ações mecânicas de impacto ou movimentos sísmicos.

Existe também a taipa de pilão, denominadas *hanchiku*², que são estruturas monolíticas que têm a função de suportar a carga da cobertura e transferir até a sua base. Mas essa técnica não é utilizada para construção de paredes; somente para muros. Algumas estruturas de muro ao redor dos castelos são trapezoidais, mais largas na base e diminuindo a espessura à medida que chega ao seu topo. Ao redor dos templos ou casas de chá também existem muros de taipa de pilão, mas estas possuem a mesma espessura em toda sua altura. Uma característica a destacar no contexto japonês é o canteiro de obras de uma construção em *tsuchikabe*, o preparo criterioso da terra e o uso da ferramenta sem manipular a terra diretamente com as mãos. Neste artigo essas ferramentas são analisadas para compreender sua origem e de como passaram a ser consideradas como extensão das mãos dos mestres da terra.

2. OBJETIVOS

Apresentar as ferramentas no contexto da construção com terra como elementos que contribuíram para a otimização, evolução e qualidade no trabalho. Para tanto busca

¹ O termo "*tsuchikabe*" escrita no ideograma 土壁 na junção da letra *tsuchi* (土) que significa terra e *kabe* (壁) que significa parede, é literalmente parede de terra, mas especificamente referindo se a técnica mista que é a mais tradicional e utilizada no Japão.

² O termo "*hanchiku*" escrita no ideograma 版築 na junção das palavras *han* (版) que significa prensa e *chiku* (築) que significa construir, é a técnica correspondente à taipa de pilão.

fundamentar nas teorias de Ruskin (1859) sobre manufatura e trabalho artesanal e se apoia na acepção de Mauss (2021) sobre o corpo humano como a ferramenta.

A partir da leitura sobre as ferramentas japonesas, apresenta as peculiaridades de sua evolução e particularidades no contexto da cultura construtiva com terra no Japão. A partir da literatura sobre a história da evolução da técnica japonesa, busca compreender os aspectos sociais e técnico-histórico e os elementos que levaram ao surgimento do vasto repertório de ferramentas e as paredes em terra que resultaram dessa evolução.

3. METODOLOGIA

A análise sobre as ferramentas para a construção com terra no Japão foi realizada a partir de acervos bibliográficos de fontes na língua japonesa, visitas técnicas em campo, da escuta dos relatos de mestres. Em fontes bibliográficas foi possível verificar as origens do surgimento, a visita em museus e canteiro de obras viabilizou o contato com a diversidade de formas e os tipos de *kotes* existentes.

Fundamentado nos estudos de Mauss (2021) foi possível aproximar do universo da construção com terra e compreender como ocorreu essa conexão entre a ferramenta e o corpo.

Na esteira de um movimento de produção automatizada onde é comum ver produções que prescindem do trabalho do homem, há sempre alguns vetores que se movem no sentido oposto. Na história das construções pode se ver esse movimento como durante a revolução industrial, Ruskin (1859) exalta o gótico e Morris o trabalho artesanal, a manufatura.

O que distingue o ser humano de outros animais é o uso do fogo e das ferramentas. Nesse sentido, moldar e transformar coisas não ocorre somente por meio do corpo e das mãos; as ferramentas manuais, nascem a partir da intenção de potencializar a ação das mãos e têm grande impacto no resultado do trabalho.

4. KOTE

Segundo Satou e Satou (2001), o primeiro *kote* de madeira foi encontrado no deserto de Taklamakan, entre os séculos III e IV. Já no Japão, um *kote* metálico do período Nara foi encontrado na província de Shizuoka. O *kote* de aço permitiu uma melhoria considerável no rendimento e na qualidade do trabalho de construção de parede de terra, assim como ampliou de maneira significativa as variações de acabamentos lisos, com texturas ou alto relevos. A nomenclatura atual do *kote* escrita no ideograma 鑊 é uma junção das letras metal e estender, isto é, uma ferramenta que serve para aplicar e espalhar ou alisar. Mas nos primórdios o *kote* era representado também pelo ideograma 小手 que é a junção literal da letra “pequena” e “mão”, ou seja, uma pequena mão que vai além da mão do trabalhador.

4.1 Tipos de kote

Em uma construção de madeira e terra, na parte relativa à execução da estrutura de madeira, as ferramentas manuais são divididas de acordo com a função e têm nomenclaturas distintas como serra, plaina, furadeira, formão e outros, utilizados respectivamente para cortar, dar acabamento, furar ou entalhar.

Já no trabalho de construção das paredes de terra, o *kote* é a ferramenta universal para o trabalho de aplicação da terra. Tem a função única de aplicar a terra e deixar plana a superfície da etapa de acabamento, embora tenha derivações de acordo com o tipo da terra utilizada e se se trata da segunda ou terceira camada. Ou ainda, se é para o recorte das quinas. A grande diversidade (figura 1), tanto em material quanto no formato e uso, deve se ao ofício do *sakan*³,

³ Denominação dada ao ofício do construtor de paredes em terra, atualmente a denominação é dada também aos construtores de parede de outros materiais, mas na história da construção tradicional é a denominação do trabalhador que domina o uso do *kote* na construção com terra.

que buscou aperfeiçoar e adequar as ferramentas à ergonomia e ao estilo de trabalho característico de cada pessoa.



Figura 1. Ferramentas básicas para parede (Fonte: Takenaka Tolls Museum)

Cada artesão tem suas peculiaridades, físicas como envergadura, estatura, força e outras características que resultam no movimento. Esse movimento é também influenciado pelo tipo de terra a ser aplicada, se ela é argilosa, arenosa, viscosa, mais ou menos fluida; e é da combinação desses fatores; humanos e materiais que criaram os kotes.

São basicamente três materiais: metal, plástico e madeira. O metal por sua vez se divide em: forjado, temperado e inox.

a- Aço forjado (jiganegote) - é o kote confeccionado a partir da forja de um lingote e transformado em placas de ferro, que é esticado, martelado e prensado, não sendo submetido ao processo de têmpera. Tem espessura de cerca de 3 mm e é mais pesado. Utilizado na aplicação da terra nas camadas iniciais e correção de irregularidades, que recebe o nome de "oonaoshi" e antecede as camadas de acabamento subsequentes.

b- Aço temperado (yakiiregote) - são categorias de kote que recebem o tratamento de têmpera após o forjamento, tornando-o adequado para uma variedade de tarefas como pressionar, deslizar, principalmente para o acabamento, de acordo com o material e o processo. Esta por sua vez, se divide em três tipos de tratamento:

Têmpera dura (katauchi): kote mais firme; utilizado na aplicação de materiais mais firmes, otimiza o trabalho onde necessita aplicar mais força no acabamento.

Têmpera macia (amauchi): kote mais flexível; utilizado na aplicação de materiais mais fluidos, otimiza o espalhamento do material de maneira uniforme.

Meia têmpera (hanyaki): também chamado de meia têmpera ou têmpera a óleo; desliza melhor em terra contém cal.

c- Aço inoxidável: são kotes mais novos na história, surgiram depois da segunda guerra. Tem a vantagem de ser leve e diferente dos aços tradicionais, e não oxida. Tem espessura mais fina e aumenta o rendimento no trabalho para aplicação de camadas finas, o uso nos acabamentos com polímeros naturais e aglomerantes químicos.

- d- Plástico: são da categoria de kotes descartáveis, frequentemente usados para acabamento de paredes, pisos e paredes com resinas. Embora descartáveis, estes podem substituir os diversos kote de metal para variadas funções.
- e- Madeira – kote feito de madeira em formato convencional com haste central; utilizado na aplicação de acabamento à base de diatomita, na correção de irregularidades ou na criação de texturas em paredes onde já foi aplicado o material.

Kotes menos convencionais cujo formato e tamanho despertam curiosidade (figura 2) são específicas para alcançar cantos de difícil acesso ou para quinas de ângulos de 90 graus internos ou externos. Alguns de dimensões muito pequenos são para acabamentos minuciosos que se assemelham ao trabalho de escultura.



Figura 2. diversidade de formas do kote (Fonte: Sankihome)

4.2 O gesto como determinante da forma

A distinção quanto à função foi descrita de acordo com o trabalho exigido nas diferentes etapas da construção com terra. A aplicação da primeira camada, que necessita do carregamento de um volume maior de terra, exige uma ferramenta que contribua para uma rápida aplicação sem se preocupar com acabamento. Esta ferramenta deve ser firme e dura, diferente das outras camadas de acabamento onde o gesto é mais preciso, ora firme para pressionar e trazer através do movimento repetitivo o brilho; ora gestos suaves em um único movimento rápido para aplicação de um material composto de polímeros.

Técnicas como o *kyoukabe mizukoneshiage* busca a expressão natural da terra usando somente a terra e água, sem adição de outros agregados ou aglomerantes; tem somente a argila como aglutinante de baixa viscosidade e baixa retenção de água. É considerada uma das técnicas mais difíceis, pelo fato de exigir habilidade no movimento e leitura constante do material para manter regular a espessura e cor na superfície trabalhada.

Dessa maneira, as inúmeras combinações das variáveis (etapas de aplicação x tipo de material x acabamento pretendido) foram responsáveis pelo surgimento de centenas de tipos de *kote*. É comum um bom profissional ter algumas centenas no seu repertório de ferramentas.

Além do carregamento de terra na parede, diversas etapas são executadas como mostrado na figura 3, corresponde a etapa de tratamento da superfície onde se aplicou uma menor espessura de terra. Mesmo tratando se da mesma superfície, o fato de existir um elemento estrutural horizontal dentro da parede, que conecta um pilar ao outro faz com que a secagem e retração ocorra de forma diferente. A superfície de menor espessura seca mais rápido e as fissuras que surgem da retração são em maior quantidade, mas menores em dimensão. A incorporação da fibra perpendicularmente disposta sobre esta superfície enquanto a terra se encontra fresca, minimiza essa diferença criando uma espécie de ponte entre as superfícies. Embora ela não apareça por haver mais duas ou três camadas sobre esta, esse cuidado faz com que o conjunto tenha mais estabilidade e durabilidade ao longo do tempo.



Figura 3. Kote em ação na aplicação de fibras para evitar fissuras (Fonte: tsuchikabe network⁴)

Essas etapas que não são visíveis em uma parede acabada, podem ser vistas em modelos didáticos (figura 4) em museus e centros de pesquisas sobre o tema. Algumas paredes com finalidades específicas como para os espaços da cerimônia de chá, tem espessura bastante reduzida de cerca de 4 cm, exigindo para tanto, cuidados ainda maiores, desde a estrutura que recebe a terra, às aplicações feitas em diversas etapas, tratamento de interface entre madeira e terra até as camadas finais de acabamento.



Figura 4. Modelo didático do tsuchikabe no Museu da Carpintaria em Kobe

⁴ <http://www.tutikabe-net.com/index.html> acessado em 08/06/2024

Ainda que as camadas subsequentes impeçam a visão o que foi feito antes, a compreensão integral do processo faz com que os diversos trabalhadores tenham a real noção do seu papel dentro do canteiro de construção tradicional com terra no Japão. A alienação presente nos canteiros atuais (Amaral, 2017) que o capital impõe na atualidade não se opera nesses lugares, o que mostra talvez pequenos espaços de resistência onde o trabalho manual, o conhecimento profundo sobre os materiais é imprescindível.

4.3 Tipos de *kote* para acabamento

As camadas finais são as que exigem maior variedades de ferramentas, isso se deve ao fato de haver grande variedade de materiais utilizados assim como os locais onde serão aplicados.

Tabela 1. *Kote* para acabamentos

Tipo	Função	Uso e especificidade
Osaegote	Para acabamento do tipo Ootsukabe, Shikkui	Com alguma flexibilidade serve para dar um acabamento uniforme e aspecto suave na parede
Migakigote	Para acabamento refinado de shikkui e Ootsumigaki	Alisar a superfície aplicando um pouco de força, de maneira a trazer os grãos finos para a superfície e dar um acabamento polido. Alguns <i>kote</i> com essa função tem o acabamento em bronze
Nadegote	Para uma das técnicas mais difíceis que é o tipo de parede do <i>kyotukabe</i> cujo material é somente terra (da região de Kyoto) e água	Para a aplicação e distribuição uniforme do material. É considerada como uma das técnicas mais difíceis. O equilíbrio entre o peso e dureza é essencial nessa ferramenta. A combinação do material aplicado, a ferramenta, o tempo e o gesto do <i>sakan</i> (envergadura, centro de massa e habilidade) determinam a o acabamento
Noritsugote	São ferramentas de espessura fina (mais finos que o <i>osaegote</i>) para acabamentos feitos com mistura de terra colorida, areia e polímero (aglutinante como cola)	Exige uma técnica apurada para um acabamento uniforme, sobretudo quando a adição de areia é maior. Por exigir a têmpera em material fino, a confecção tradicional desta ferramenta é cada vez mais rara, e vem sendo substituída por aço inoxidável ou plástico
Kakugote	Normalmente feita em aço inox, tem o nome de <i>kote</i> pinguim, por possuir um formato largo na base e estreito na parte de cima. Tem a forma mais alongada e é usado principalmente nas paredes do tipo <i>Ookabe</i>	Por ter dimensão maior do que os outros <i>kote</i> , tem o rendimento maior nos acabamentos de camada fina. Permite o carregamento de um volume maior de material e minimiza o tempo dedicado na aplicação
Yanagibagote	Possui a haste de fixação na extremidade da chapa em formato de folha de salgueiro	De dimensão menor, é utilizado para múltiplos usos, principalmente para acabamentos de detalhes em alto-relevo
Hikigote	Tem a haste na extremidade e possui a ponta quadrada ou triangular	Utilizado para finalização das quinas e interfaces da parede com pilares de madeira
Sasabagote	Similar ao <i>yanagibagote</i> , mas de dimensão menor	Utilizado principalmente para acabamento dos espaços menores de difícil acesso, e em trabalho de alto-relevo que exige detalhes mais rebuscados

Mejigote	Tem formatos arredondados, triangulares ou chatos	Para aplicação de rejunte entre telhas, pedras e outros materiais
Kurigote	De dimensão estreita, possui a ponta em formato ogival	Para dar acabamento em paredes curvas e detalhes em alto-relevo
Menbikigote	Existem versões com a haste na extremidade ou no centro e ainda com a pega sem o cabo de madeira, mas junto à base	De dimensão pequena, serve para dar o acabamento das quinas em ângulo reto ou arredondado
Kawaragote	Tem o formato de uma folha larga, como uma espátula	Utilizado para assentamento de peças como telhas e tijolos. Às vezes é utilizado para passar a terra da padiola para o koteita
Mendogote (tsurukubi) pescoço de garça	Ferramenta específica para usar em locais estreitos como no espaço do beiral entre a telha e o forro	A haste em forma peculiar permite o acesso do material para vedar espaços pequenos
Chirigote	Tem a haste na extremidade e dimensões pequenas.	Serve para aplicar a tela de tecido nas quinas com a madeira para posterior acabamento. Este tratamento da interface da terra com a madeira serve para evitar o aparecimento de fissuras
Shibigote	Tem saliência na face de formas variadas, em formato U, V ou arredondado	Utilizado para fazer friso na parede ou piso, criando uma espécie de junta
Namikeshigote	Pode ter a haste tanto no centro quanto na extremidade, feita de metal temperado em espessura fina, às vezes de cobre	Utilizado para dar acabamento em superfícies com acabamento com muita fibra, ou nas emendas de superfície
Kigote	Feito de madeira, pode ter a superfície lisa ou com algum padrão esculpido. Muitas vezes os desenhos são criados pelo próprio sakan	Utilizado tanto para alisar uma superfície de acabamento quanto para criar texturas diversas, quando usado o kigote com superfície que permite o desenho de relevos
Hikizurigote	Pode ter ondulação na superfície	Utilizado para criar textura ondulada no acabamento, que muitas vezes é feito com duas pessoas; a primeira aplica uniformemente o material de acabamento e na sequência a outra vem com o hikizurigote para criar a textura

5. ORIGEM DO KOTE E A TRANSIÇÃO DO CABO LATERAL PARA CENTRAL

No início predominava o kote com o cabo fixo na extremidade; isso pode ser constatado através de ilustrações de cenas de construções. Em Ukiyoe⁵, que mostram as cenas do cotidiano e paisagens, também aparecem os trabalhadores empunhando o kote; entretanto não aparecem os kotes com fixação na parte central da peça. Isso pode ser por não haver ainda técnica de fundição aplicada nessas ferramentas. Muitos dos artesãos que trabalhavam com a terra, confeccionavam suas próprias ferramentas. Alguns ferreiros, atendendo ao pedido dos artesãos da terra, fabricavam artesanalmente o kote sob medida, considerando o

⁵ Gênero de xilogravura e pintura que prosperou no Japão entre os séculos XVII e XIX.

centro de massa, a têmpera do aço, a forma, a empunhadura do trabalhador, entre outras especificidades.

No início da era Showa existiam apenas de 7 artesãos que fabricavam kotes em Kyoto, o que mostra que, mesmo na região conhecida por ter uma das técnicas mais evoluídas, esta profissão não era considerada nobre como os ferreiros que produziam as ferramentas de corte.

Retornando um pouco no tempo, a restauração Meiji trouxe grandes mudanças com o fim do shogunato e, na perspectiva de desenvolvimento e modernização, o Japão volta-se para o exterior, abrindo os portos que ficaram fechados durante o sistema feudal que até então vigorara. Nesse mesmo período o cimento é introduzido no país, representando também uma necessidade maior de ferramentas para lidar com esse novo material. O Japão passa a adotar os estilos e as técnicas ocidentais em suas construções.

No princípio o desenho ocidental era executado com as técnicas orientais⁶, como visto na residência Shibakawa⁷ (figura 5), mas aos poucos passam a incorporar também as técnicas ocidentais de alvenaria e concreto armado.



Figura 5. Residência Shibakawa no Meijimura, localizado no museu a céu aberto de arquitetura do período Meiji (Fonte: Meijimura.com)

A restauração Meiji inicia em 1868 e em 1870 é decretada a lei que proíbe o porte de espadas para os não militares. Em 1869 já vigorava o acordo de não portar espadas, pois no período em que ocorria intensa interação com outros países, era importante o Japão “livrar-se do aspecto bárbaro o mais rápido possível”; mas foi somente no ano seguinte que a lei foi sancionada. Dessa maneira, a demanda pela fabricação de espadas diminuiu e muitos artesãos que dominavam a refinada técnica da forja de espadas passaram também a fabricar ferramentas em geral. Esse foi o período em que houve um grande avanço do kote, surgindo uma ampliação no repertório tanto em materiais quanto nas formas.

A profusão de ferramentas que surgiram nessa época possibilitou o desenvolvimento de técnicas extremamente apuradas, que até então não eram possíveis de alcançar com

⁶ A exemplo da residência Shibakawa, construída em 1911 em estilo ocidental, tem a estrutura de madeira em sambladuras tradicionais da carpintaria japonesa e as paredes em terra com acabamento do tipo “jyuraku kabe”, que é um tipo de acabamento que evidencia a terra.

⁷ Projetada e construída em 1911 na cidade de Osaka, após o grande terremoto de Kobe em 1995 foi desmontada e reconstruída no atual local. O Museu Meijimura é um museu a céu aberto localizado na cidade de Inuyama, província de Aichi; reúne 67 exemplares de construções da era Meiji (1868 a 1912) que foram coletados e reconstruídos no local com a preocupação de preservar a arquitetura de um período de intensa transformação.

ferramentas mais rudimentares. Começam a surgir técnicas peculiares em cada parte do país, conforme os materiais encontrados nesses lugares, imprimindo uma espécie de identidade nas paredes. Como por exemplo o *Kiyokabe*, que tem uma cor e textura única típica da região de Kyoto, devido ao tipo de terra encontrada neste local. Ou ainda o *Tosa shikkui*, que atende a peculiaridade da região de Kochi, que se situa na ilha de Shikoku. A província de Kochi é conhecida por receber todos os anos uma sucessão de furacões vindos do oceano pacífico. Para resistir às fortes rajadas de vento e chuvas desta região, se desenvolveu uma técnica que mistura a cal com fibra muito fina da palha de trigo ou arroz, que passa pelo processo de fermentação e maturação. Aplicada em uma camada que varia de 5 a 7 mm de espessura, difere dos outros tipos de acabamento shikkui que são aplicadas em camadas de 1 a 1,5 mm. O resultado desta técnica é bastante conhecido pela durabilidade, por suportar as ações das intempéries e pela beleza de um tom beje escuro que vai adquirindo a tonalidade branco leitoso com o passar do tempo. Shikkui normalmente é feita de terra, cal, fibras muito finas de cânhamo alvejado⁸ e um polímero natural obtido do cozimento de algas⁹. Usava-se uma espécie de alga pequena encontrada na região, onde a água limpa do pacífico bate nas pedras e seu crescimento está associada também à intensa diferença de temperatura. Essa alga deve ser seca e armazenada para potencializar as propriedades aglutinantes e higroscópicas.



Figura 6. Interior de casa tradicional de 300 anos em Nara, Japão

Ruskin (1859) aponta o belo como resultado da relação entre objeto, relações sociais, sensações e memórias, mas também da ética do trabalho. A apreciação da verdade dos materiais, nesse sentido pode se ver essa acepção na arquitetura japonesa feita de madeira e terra. A apreciação das transformações intrínsecas nos materiais faz parte da cultura tradicional no Japão, a ver nos jardins japoneses onde os musgos e líquens são sinônimos de

⁸ As fibras de vegetais como cânhamo, rami, juta e outros são utilizadas em função do acabamento pretendido. Estas fibras são escolhidas em função da resistência, comprimento e diâmetro obtido. A fibra alvejada é utilizada normalmente na mistura com a cal para obter o acabamento branco. A fibra na cor natural contém lignina que pode ocasionar o aparecimento de manchas devido à oxidação e reações químicas ao longo do tempo.

⁹ *Gloiopeltis tenax*

beleza. O mesmo ocorre com as estruturas de madeira das construções tradicionais: é comum não receber pintura ou aplicação de verniz e o aspecto envelhecido que passa a apresentar é apreciado como componente estético da construção (figura 6)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No universo onde grande parte do trabalho de construção com terra, além de artesanal, requer um grande esforço físico, o uso de ferramentas adequadas pode contribuir para minimizar o trabalho árduo, que processam e moldam materiais para transformar em construção. Na atualidade onde a tecnologia possibilita aquisição de diversos equipamentos de qualquer parte do mundo, é importante compreender as razões do seu surgimento e as diversas transformações para que possa utilizar da melhor maneira e selecionar ferramentas adequadas a cada trabalho.

Mas é importante lembrar, como coloca Mauss (2021) que a primeira ferramenta é o próprio corpo humano. Como visto na pesquisa sobre a ferramenta japonesa, ela nasce de uma necessidade prática e do conhecimento profundo sobre o material. Quando Mauss (2021) observa: “antes da técnica de instrumentos, há o conjunto das técnicas do corpo” os reflexos desta compreensão apontam que a criação e evolução das ferramentas como extensão do corpo é representada tanto na literatura quanto nos relatos dos mestres *sakan* do Japão.

É evidente na cultura construtiva japonesa, a clareza de que a ferramenta é a extensão do corpo humano. No museu de Ferramentas de Carpintaria¹⁰, localizado em Kobe no Japão, se enfatiza esse aspecto, onde ferramentas de corte são associadas a extensões do corpo, como a unha, para se aparar cantos da madeira. Nesse contexto, os kotes podem e devem ser vistos como uma extensão natural da palma da mão e dos dedos, surgindo da intenção de aprimorar o trabalho humano, ampliando o gesto como uma extensão do próprio corpo."

A atenção meticulosa e o zelo dedicado às ferramentas no Japão não se limitam apenas à técnica de aplicação, mas também englobam o cuidado integral com esses instrumentos: desde a limpeza e afiação, até o armazenamento e o tempo dedicado à sua manutenção. Essa abordagem refletiu um profundo respeito pelos equipamentos como um todo. Não é surpreendente, portanto, que muitas ferramentas sejam passadas de geração em geração, de mestres para discípulos. A qualidade, durabilidade e estética das construções tradicionais japonesas (figura 6) são testemunhos desse respeito pelos materiais, pela atenção às ferramentas e pelo processo construtivo aperfeiçoado ao longo dos séculos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral, Claudio S.; Guerrini, Regis A. (2017). Sérgio Ferro e John Ruskin – Crítica ao processo produtivo da arquitetura. Disponível em <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.202/6487>

Mauss, M. (2021). Les techniques du corps. Editora Payot & Rivages, Paris, França.

Ruskin, J. (1859). Modern manufacture and design. In: Ruskin, John. The Two Paths.

Satou, H., Satou, K. (2001). Tsuchikabe. Sakan no shigototo guijyutsu (Tsuchikabe o trabalho e a técnica do Sakan – tradução livre do autor). Kyoto: Editora Gakugei Shupansha

Yamada, K. (1985). Monogatari, mono no kentikushi. Nihonkabe no hanashi (História da arquitetura das coisas - Conversa sobre a parede japonesa – tradução livre do autor). Tokio: Editora Kashima shupansya,

¹⁰ Takenaka Carpentry Tolls Museum - <https://www.dougukan.jp/lang=en> visitado em Agosto de 2023.

AGRADECIMENTO

Univ. de Oxford Brookes – EWAP (Endangered Wooden Architectural Program) viabilizou a pesquisa sobre as construções tradicionais da imigração japonesa no Vale do Ribeira e pesquisa em campo no Japão.

IFSP campus Registro – viabilizou a pesquisa em campo nas comunidades tradicionais do Vale do Ribeira

AUTORES

Akemi Hijioaka, docente do IFSP campus Registro. Doutorado pela USP São Carlos (2016). Pesquisadora do Grupo Habis (Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade) pela mesma universidade. Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Braz Cubas (1992) e mestrado em Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (2007). Atua na pesquisa sobre arquitetura com terra e madeira e em projetos de pesquisa em construção sustentável, utilização de material local, resgates da cultura construtiva tradicional e melhorias das técnicas construtivas. Investiga sobre modos de vida, modos de morar das colônias planejadas da imigração japonesa, com ênfase na arquitetura de origem japonesa e suas relações com os povos tradicionais.

Alain Briatte Mantchev, arquiteto e urbanista – Especialista em arquitetura de terra pela CRAterre – Escola Nacional Superior de Arquitetura de Grenoble, França. Desenvolve projetos na área de meio ambiente, planejamento territorial, projetos residenciais, comerciais e edifícios de interesse social em terra. Atua nas comunidades tradicionais caiçaras e quilombolas nas regiões do Litoral Norte de São Paulo e do Vale do Ribeira no desenvolvimento de projetos de arquitetura e investigação da cultura construtiva com terra.