Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

Dissertação MIARQ | Orientação Marco Ginoulhiac



E N T R E L A Ç A R

Cestaria Portuguesa:

Intersecções entre Artesanato e Arquitectura

Natacha Batista

Porto, 2018

[notas prévias]

O corpo de texto não segue as normas do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990 actualmente em vigor.

Na presente Dissertação, julgou-se pertinente traduzir, por motivos de coerência de leitura, as citações cujo idioma original não era o português. Para garantir a fidelidade ao texto original, as citações referenciadas aparecem sem tradução nas notas de rodapé.



[agradecimentos]

A ti mãe, obrigada.

Ao professor Marco Ginoulhiac pela inteira disponibilidade e acompanhamento do trabalho que excedeu os limites físicos do papel.

Ao mestre Abílio Pereira pelas lições de cestaria.

Ao Gil Raro e ao Fernando Barros pela partilha da tradição.

À Ana e ao Eduardo, e a todas as outras mãos que entrelaçaram.

Aos amigos, em especial, à Bia, à Pipa, à Ju, ao Júlio e à Daniela pelo contributo e constante presença.

À Escola Artística de Soares dos Reis pela introdução à cultura têxtil.

À FAUP pelo ensino da arquitectura.

Ao Município de Barcelos pela oportunidade dada de *entrelaçar* tudo isto.

E, por fim,
ao Porto por ser mais que uma morada.

Resumo

Entrelaçar é uma investigação sobre a Cestaria Portuguesa que intersecta os campos do artesanato e da arquitectura, de forma a elaborar uma sistematização de princípios culturais e técnicos na definição de uma técnica construtiva. Partindo de conteúdos teóricos e do contacto directo com a técnica, pretende-se a aquisição de competências necessárias para a reinterpretação da cestaria tradicional e do seu potencial uso na arquitectura contemporânea.

Palavras-chave

Têxtil; Cestaria; Saber fazer; Artesanato; Arquitectura Vernacular Portuguesa; Identidade; Tradição Tecnológica; Manufacturação; Sustentabilidade.

Abstract

Entrelaçar [en. Interlacing] is an investigation about Portuguese Basketry that intersects the fields of Handicraft and Architecture, in order to realize a systematization of cultural and technical principles in the definition of a constructive technique. Based on theoretical content and direct contact with the technique, the aim is to acquire the necessary skills to reinterpret the traditional basketry and its potential use in contemporary architecture.

Key-words

Textile; Basketry; Know-how; Handicraft; Portuguese Vernacular Architecture; Identity; Technological Tradition; Manufacturing; Sustainability.

*Como postulado básico e síntese desta lição, consideramos que o sujeito que desenha é o próprio projecto nas significações que constrói e comunica. Ele escolhe os instrumentos, segundo os seus propósitos de conhecimento, mas também conforme o seu carácter, as suas razões de ser mais profundas e muitas ainda não conscientes. O seu processo de desenho é também campo de auto-(re)conhecimento.**

(Alberto Carneiro)

* in *Campo, Sujeito e Representação no Ensino e na Prática do Desenho / Projecto.* 1937. contracapa.

Prólogo

Lembro-me da minha mãe se sentar no sofá com a agulha e novelos coloridos de algodão pousados sobre o colo; costumava fazer delicadas rendas em croché, pequenas meias para o meu irmão João ou pequenos quadros em ponto-cruz. O meu primeiro trabalho têxtil foi uma flor em ponto-cruz, que aprendi com a minha mãe, ali sentadas na mesa da cozinha enquanto a sopa acabava de fazer. A minha tia, que trabalhava para uma fábrica têxtil, rematava à mão gravatas com agulha e linha com delicados pontos invisíveis. Um dia, pedi-lhe para me ajudar a fazer um kimono de karaté para uma barbie; foi o segundo trabalho têxtil de muitos que, sem saber, se seguiriam.

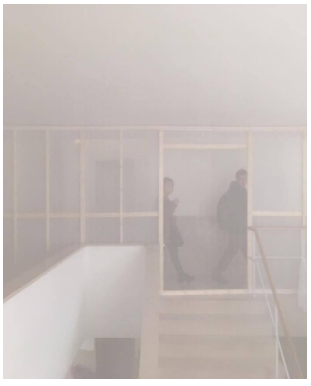
Não sei se a razão para o meu interesse compulsivo pelo têxtil se encontra nestas recordações de criança, dentro de uma casa onde os móveis eram revestidos a napperons e as toalhas bordadas com as iniciais dos nossos nomes; mas são imagens que sempre guardei com carinho e muita nitidez, e gosto de pensar que, de um modo ou de outro, me influenciaram.

Antes de frequentar a Escola Artística Soares dos Reis, o têxtil para mim resumia-se a estes trabalhos artesanais, em conferir pessoalidade e significado aos objectos comuns do quotidiano. Foi no curso de Produção Artística que descobri o gosto pela tecnologia têxtil. Fascinei-me pela sua sensualidade e leveza, pelas diferentes texturas e pelo modo como as diferentes fibras reflectem a luz. À flor de ponto-cruz e ao kimono de karaté juntaram-se outras experiências de técnicas diversas (tecelagem, tapeçaria, costura, bordado, macramé, croché, feltragem, estamparia, transferes, desconstrução e manipulação de tecido, anamorfoses, tinturaria...).

Curiosamente, foi ao especializar-me em têxteis que descobri a arquitectura. Os meus projectos, de grandes dimensões, relacionavam-se com a escala humana e do espaço envolvente, em simultâneo. Ao candidatar-me para o ensino superior, Arquitectura e Belas Artes encontravam-se em lados opostos da balança, no entanto, o espaço e



Metamorfose Social, 2012



A Rua menos Viajada, 2017



Existir é de Ouro, 2018

a escala pesaram mais do que a matéria... Todavia, nunca consegui (nem quis, ou sequer tentei) desligar-me de uma prática têxtil, tendo relacionado a arquitectura com este e outros interesses, dentro e fora da faculdade.

Em 2016, realizei a unidade curricular Têxteis Construídos em Belas Artes. Foi aqui que pela primeira vez, sob orientação da professora e artista plástica Rute Rosas, utilizei as ferramentas do arquitecto na projecção de uma instalação têxtil. Senti o que poderia ser o meu posicionamento na prática arquitectónica na criação de experiências espaciais efémeras que vivem e nascem das qualidades do material. Com um pé "cá" e outro "lá", encontrei um equilíbrio na intersecção entre as duas áreas, aproveitando as oportunidades que se sucederam para experienciar o têxtil espacialmente.

Sempre vi a dissertação como um momento de *auto-(re)conhecimento*, uma oportunidade de agarrar algo que me suscitasse fascínio e/ou intriga; decidi dar continuidade a este tema que me é tão querido e aprofundá-lo, visando adquirir novas competências relativamente à aplicação do têxtil na arquitectura. Até à elaboração de *Entrelaçar*, o tecido no meu trabalho surge essencialmente como um revestimento tencionado por estruturas leves de madeira ou metal. Desafiei-me a descobrir a capacidade estrutural do têxtil como único elemento na definição de um espaço. Um corpo autónomo, sem estar erguido, tencionado, suspenso, preso, deitado ou preenchido por outras matérias ou técnicas.

A resposta tornou-se tema de investigação e a cestaria técnica de construção. Foi assim que decidi terminar o meu percurso como estudante de arquitectura da mesma forma como comecei, saltando entre os estiradores e as oficinas, com a expectativa de regressar a uma aprendizagem que tem como base o saber fazer.

Então, investiguei a cestaria, e aprendi a faze-la.

Sumário

Acto Introdutório 19

I Origens **33**

II Matéria **51**

i. Madeira 57
ii. Vime e Vergas 73
iii. Juncos, Tifas e Canas 91
iv. Cultura da Palha 99

III Técnica **111**

i. Estrutura 121
ii. Preenchimento 135
iii. Revestimento 171

IV Entrelaçar **215**

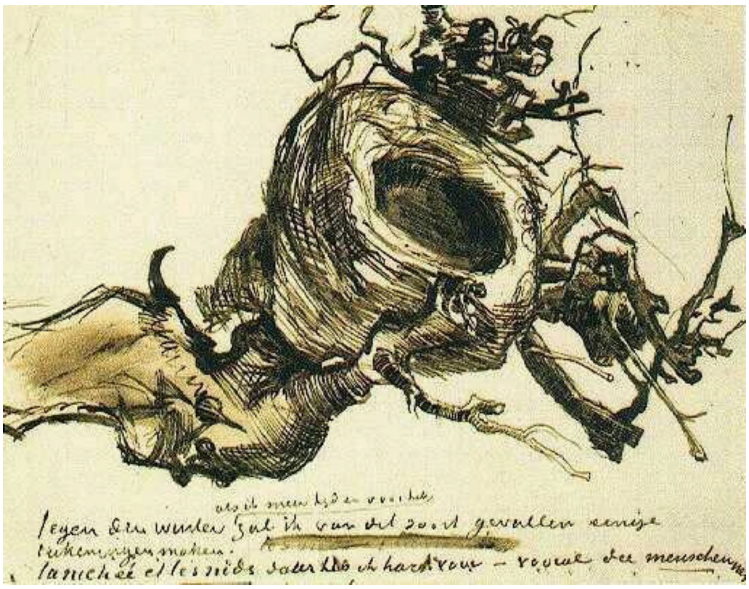
i. Matéria 219
ii. Forma e Técnica 225
iii. Construção 231

Considerações Finais 253

Fontes Bibliográficas 257

Fontes Digitais 259

Créditos de Imagem 261



Ninho de Pássaro. Van Gogh, 1885

*O ninho, como toda imagem de descanso, de tranquilidade, associa-se imediatamente à imagem da casa simples. Da imagem do ninho à imagem da casa ou vice-versa, as passagens só se podem fazer sob o signo da simplicidade. Van Gogh, que pintou muitos ninhos e muitas choupanas, escreveu ao irmão: 'A choupana com teto de palha me faz pensar num ninho de cambaxirra'. Não há para o olho atento do pintor uma reduplicação do interesse se, ao pintar um ninho, ele sonha com uma choupana, se ao pintar uma choupana sonha com um ninho. Há tais enlaces de imagens que parece que se sonha duas vezes, que se sonha sobre dois registros.**

(Gaston Bachelard)

*BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
Capítulo IV, “O ninho”. p. 245-246

Acto Introdutório

O termo *cestaria* é de imediato associado à imagem de objecto funcional, do cesto. As enciclopédias delimitam a definição de cestaria como fabrico ou arte de elaborar cestos ou cestas, utensílios feitos com fibras vegetais; indústria de cesteiro,[1] podendo ainda referir-se a uma elevada quantidade de cestos ou ao local de venda/ fabrico destes produtos.[2] No entanto, esta definição deixa de parte exemplos que, convencionalmente, não entram no âmbito da cestaria, todavia que partilham o mesmo princípio de tecelagem de fibras.

O cesto é só uma modalidade, uma forma particular, entre muitas, de um tecido de fibras vegetais duras. Entendida neste sentido amplo que recolhe aspectos fundamentais têxteis (do latim ´texere´, que foi usado indistintamente para a cestaria e tecelagem), a cestaria abrange todos os objectos planos e volumétricos confeccionados pela intersecção de elementos vegetais, como varas, ervas, palhas, etc. Assim, chega-se a considerar que têxtil é toda a superfície criada pelo entrelaçar de vários elementos lineares; a espessura do material não importa, pode variar desde um fio de seda num crochê delicado à espessura de varas de carvalho da armação de uma parede.[3]

1 *Dicionário da língua portuguesa contemporânea da Academia das Ciências de Lisboa_*/ real. da Academia das Ciências de Lisboa e da Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa : Verbo, 2000. 1º vl. p. 774.

2 Ibid.

3 E*l cesto es sólo una modalidad, una forma particular, entre muchas, de un tejido de fibras vegetales duras. Entendida en este sentido amplio que recoge los aspectos fundamentalmente textiles (del latín texere, que se empleaba indistintamente para la cestería y los tejidos de telar), la cestería abarca todos los objetos planos y volumétricos confeccionados por la interrelación de elementos vegetales, como varas, hierbas, pajas, etc. / Así se llega a considerar que es textil toda superficie lograda por el cruce o entrelazado de dos o varios elementos lineales; el grosor del material no importa, puede variar desde un hilo de seda en fina labor de ganchillo hasta el calibre de varas de roble en el entramado de una pared. En cuanto a técnicas; seguimos la tipología de Basilea cuya base es el proceso de construcción textil y no la apariencia o consistencia del tejido.* KUONI, Bignia. *Cestería Tradicional Ibérica.* Barcelona: Ediciones del Aguazul, 2003. 2º Ed. p. 12.

A base da produção têxtil é o processo de construção linear, sendo a sua aparência, consistência e escala dependentes da matéria escolhida. Consequentemente, é possível entrelaçar peças de pequenas e grandes dimensões que, por partilharem o mesmo princípio técnico, integram o âmbito do têxtil. Esta definição abre caminho para uma interpretação experimental da cestaria e exploração dos seus princípios na prática arquitectónica.[4]

Como Cidadãos, somos os construtores desse edifício, que se faz à custa da imagem ou do texto ou de outra forma de testemunho e que se consolida pela confecção da argamassa do Tempo que, rápido, nos vai passando pelas mãos; para que essa mistura não se escape entre os dedos e nos permita construir, sem desmoronar, é preciso gente disposta a cruzar e interpretar esses grãos de areia de forma a haver, finalmente, cimento.[5]

Motivada pelo "querer saber fazer", pelo reencontro sensorial da matéria e reinterpretação do saber tradicional, o objectivo do trabalho é adquirir competências teórico-práticas, complementares e paralelas, que são testadas no desenvolvimento, investigação e adaptação dos princípios da cestaria na arquitectura contemporânea. Pretende-se uma experimentação que, embora tome como referência a plasticidade presente na arquitectura e artesanato popular português,[6] usufrua da tecnologia na

4 *The fitness and quality of the threads are of only seconday importante. The ordering of the threads in the fabric, for instance the crossing of the threads groups, is known as interlacing. Manufacturing methods and forms of interworking and interlacing provide the basis of the present classification of fabric production.* SEILLER-BALDINGER, Annemarie. Textiles. A Classification of Techniques. Washington D.c.: Simthsonian Institution Press, 1994. p. 5.

5 MESQUITA, Mário João. *António Menéres: dos anos do inquérito à arquitectura regional portuguesa.* Porto: Faup, 2006. s.p.

6 *É nas suas aldeias [Portugal], no aspecto viril das suas construções rurais a um tempo rudes e acolhedoras, que as qualidades da raça se mostram melhor. Sem o ar afectado e por vezes pedante de quanto se apura, aí, à vontade, ela se desenvolve naturalmente, advinhando-se na justeza das proporções e na ausência de "make up", uma saúde plástica perfeita se é que podemos dizer assim.* COSTA, Lúcio. *Documentação Necessária*, 1937, in Ibid. Não esquecendo o enquadramento temporal do autor, ressalta-se a beleza da plasticidade das artes tradicionais que, contudo, não deixa de herdar um saber erudito entre gerações, tornando-se nem mais ou menos interessantes que as outras artes.

modernização de sistemas de produção que se pretendem inovadores e adequados às necessidades contemporâneas.

A cestaria portuguesa transmite uma herança cultural na habilidade técnica em preparar e manejar os materiais.[7] Este saber popular, herdado de geração em geração, foi usado na produção de artefactos e construções que respondem às necessidades diárias, adaptando-se e evoluindo continuamente ao longo do tempo. Contudo, após a revolução industrial, a introdução de novas técnicas e materiais mais resistentes iniciou o que viria a ser a perda de muitas identidades culturais: o plástico substituiu as cestas de vime; as redes metálicas, os covos para a pesca de junco; a telha marselha, as coberturas de colmo... Actualmente, poucos são os que sabem fazer, e ainda menos os que querem aprender. A evolução tecnológica não deve pôr fim às técnicas tradicionais, alimentando um modo de vida estruturado no consumismo e desperdício. Se o saber tradicional sempre respondeu às nossas necessidades, porquê a sua substituição total pela produção industrial? Existe na comunidade actual um septicíssimo em relação à utilização de técnicas e materiais tradicionais na arquitectura, considerando-os pobres, arcaicos, e insuficientes na resposta à sociedade contemporânea pela sua efemeridade e lenta execução. Todavia, o arquitecto poderá exercer um papel importante no quebrar do ciclo "Portugal em vias de Extinção", interpretando o saber primitivo, numa produção eficiente que dê continuidade no presente a estas práticas de forma consciente: uma *(...) 'terceira via', o que significa que a arquitetura moderna (...) [deverá] conseguir desenvolver--se, sendo todavia capaz de se identificar com a tradição.*[8]

7 *O tempo parece ter mostrado o equívoco da polémica, na medida em que mostrou que os valores do saber popular consubstanciam um hábil manejar dos materiais e sua instrumentalização técnica para os pôr em ajuste com as condições do clima, com os princípios da organização social ou com a eficácia da produção agrícola, constituindo factor de motivação tão criativo como outros meios de realização sensíveis aos ideólogos do progresso, mais ou menos sintéticos, gerados na produção industrial em série.* TAVARES, Domingos. Porto: Agosto 2006, in Ibid.

8 TÁVORA, Fernando apud BANDEIRINHA, JOSÉ ANTÓNIO. *Fernando Távora: modernidade permanente.* Matosinhos: Associação Casa da Arquitectura, 2012.

Vários arquitectos contemporâneos já colocaram esta terceira-via em prática na concretização de projectos inovadores, que adoptam técnicas de construção tradicionais. Vejamos o exemplo da Escola Primária de Gando, projectada por Francis Kéré. A construção em argila é o resultado da combinação dos métodos Europeus de arquitectura, adquiridos pelo arquitecto na Alemanha, com o saber local de Burkina Faso, adaptando o moderno ao tradicional, e vice-versa, numa reinterpretação da identidade local. Uma identidade não só técnica, mas cultural, onde a valorização do saber tradicional permitiu a participação dos habitantes na construção, contribuindo ainda para a económica local e para uma arquitectura mais sustentável.[9]

Entrelaçar pretende alcançar tal equilíbrio entre tradição e tecnologia na prática projectual, assente nos princípios base da cestaria e na humanidade presente no artesanato e na arquitectura popular portuguesa.[10] A investigação realizada põe em prática o papel do arquitecto na continuidade de uma identidade cultural, encontrando na tradição *os grãos de areia para a produção de cimento*, num tempo marcado pela estandardização e industrialização.

A obra revela-se e nega os processos que a suscitaram. E isto é verdadeiro quer utilizemos os materiais e instrumentos mais antigos, pelos quais o tempo de execução e os ritmos correspondentes procedem mais do analógico, quer as máquinas de agora, cuja velocidade determina o digital/fractal da decisão, na busca de uma unidade indeterminada.[11]

9 Kéré conseguiu convencer a comunidade local, que queria ser tão "moderna" como os europeus, da insustentabilidade da construção em betão armado - teria sido extremamente dispendioso, de difícil importação, e não adequado às altas temperaturas de Burkina Faso. Por outro lado, a argila é abundante na região e tradicionalmente utilizada na construção de baixo custo, fácil de produzir, para além de proporcionar uma acção protectora contra o clima quente. KÉRÉ, Francis (2017, 11 de Novembro), in *Mais com menos: arquitectura como acto social.* Conferência apresentada no Fórum do Futuro, Porto.

10 Para F. Távora, a identidade portuguesa traduz-se numa timidez e ingenuidade, numa arquitetura que *[que] (...) nasce do povo e da terra com a naturalidade de uma flor (...)* e *menos moderna.* O resultado tem (...) *um sabor a 'gaucherie', (...) o chamado lirismo, uma certa humanidade, uma certa presença da pessoa.* TÁVORA, Fernando (1988), in *Revista Edifícios*. Entrevista por Manuel Mendes, Porto.

11 CARNEIRO, Alberto. *Campo sujeito e representação no ensino e na prática de desenho-projecto* [Contracapa]. Porto: Faup Publicações, 1995.

Sendo clara a intenção de estudar a aplicação da cestaria como técnica na prática arquitectónica, é essencial, antes de mais, conhecer a sua história, cultura, matéria, formas e aspectos técnicos, criando as ferramentas necessárias para a concretização projectual. Deste modo, o método de trabalho tem como foco a produção de um conhecimento teórico e experimental que possibilita a utilização da cestaria como técnica construtiva. Apesar de ser um trabalho de natureza teórico-prática, não se pretende uma divisão rígida entre as partes. Os quatro momentos que compõem a investigação são intrínsecos, participando na evolução da prática projectual, que entrelaça a observação histórico-cultural e a compreensão técnica numa experimentação real que posiciona criticamente a cestaria na actualidade.

A primeira parte é reservada a uma aproximação e contextualização histórico--cultural do objecto de estudo, percebendo a aplicação da técnica como resposta às necessidades humanas. Efectua-se uma investigação sobre a utilização e evolução da cestaria numa organização cronológica. A linha temporal inicia-se nas origens da técnica, durante as primeiras civilizações, sendo considerada uma das primeiras práticas artísticas,[12] abrangendo a antiguidade clássica e uma biblioteca iconográfica até à idade média, que pretende ilustrar os diversos usos da cestaria na sua vasta dimensão temporal.

Uma vez que a cestaria utiliza matéria-prima de origem vegetal, torna-se fulcral o estudo das culturas relacionadas com a técnica: madeira, vime, canas, juncos, tifas e palha. As peças e construções em cestaria são um prolongamento da paisagem, intrinsecamente enraizadas na natureza, uma materialização da vegetação local. Com isto, a segunda parte da investigação é destinada ao estudo das culturas vegetais

12 *But there can be no doubt that in (...) textiles and ceramics (...) we find the first efforts to embellish functional objects through a conscious choice of form and decoration. Of there two arts, textiles should undoubtedly take precedence because they can be seen (...) the primeval art from which all other arts - not excepting ceramics - borrowed their types and symbols (...) . Textiles types (...) were borrowed directly from nature.* SEMPER, Gotffried. *Style in the Technical and Tectonic Arts.* Los Angeles: Getty Research Institute, 2004. 1º Ed. p.113.

dos núcleos cesteiros,[13] localizando-os geograficamente numa síntese que pretende entender a plantação, colheita, preparação do material e as suas formas. O objectivo é estabelecer relações entre as características da fibra vegetal e as peças produzidas, sistematizando as aplicações, vantagens e desvantagens do material.

Após a construção de uma base histórico-cultural e aquisição de uma sensibilidade matérica, o terceiro momento procura assimilar princípios técnicos, partindo do confronto de exemplos do artesanato, arquitectura vernacular e contemporânea. Ao intersectar referências de diversos campos, é criada a abstracção necessária para uma interpretação técnica e funcional, reflectindo o modo como esta se adapta a diferentes escalas, encontrando pontos de aproximação e de distanciamento entre, por exemplo, a produção de um cesto de vime e um canastro de varas.

O trabalho é concluído com a apresentação do projecto *Entrelaçar*, uma estrutura para a 36ª Mostra Nacional de Artesanato e Cerâmica, em Barcelos, que reflecte sobre o lugar da cestaria na arquitectura contemporânea e a reposição de identidades culturais perdidas. Usufruindo dos meios tecnológicos e do saber fazer dos artesãos locais, a instalação pretende economizar recursos e meios locais, reflectindo sobre o elevado tempo de produção tradicional da cestaria, relacionada com o seu progressivo desaparecimento, exibindo na prática alternativas da técnica num projecto de carácter arquitectónico. Valorizando uma arquitectura sustentável enraizada na tradição, a estrutura é erguida em conjunto com a comunidade e um cesteiro local, ao lado das cestas tradicionais que se vendem na feira. Deste modo, é criado o impacto necessário para apagar o cepticismo geral sobre as técnicas tradicionais, demonstrando a sua continuidade em práticas contemporâneas.

13 *O cesto é em regra produto duma pequena indústria caseira e familiar, ou, quando muito, exercida com a ajuda de um ou dois auxiliares estranhos. Estas pequenas oficinas encontram-se espalhadas por todo o País, mas adensam-se em certos locais, formando por vezes verdadeiros núcleos cesteiros.* GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Alfaia Agrícola Portuguesa*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. 1ª ed. p. 333.

I

ORIGENS

*Os métodos de construção adoptados nos tempos da simplicidade primitiva deixam traços na arquitetura dos períodos posteriores, onde essa simplicidade foi trocada por luxo e refinamento. Por outro lado, observamos como, na arquitetura doméstica do passado, as principais características da construção são determinadas pela consideração de hábitos, pelas exigências climáticas e do lugar, pela natureza dos materiais e pelos meios de execução sob o comando dos construtores; estas concedem às mais primitivas concepções e modestas estruturas um encanto que surge da expressão livre da aplicação racional de vários meios para o mesmo fim e que, no trabalho humano, constitui Arte.**

(Benjamin Bucknall)

* *Methods of construction adopted in times of primitive simplicity leave traces in the architecture of later periods, when that simplicity has been exchanged for luxury and refinement. On the other hand, we observe how, in the domestic architecture of the past, the main features of construction are determined by a consideration of habits, exigencies of climate and situation, the nature of the materials and the means of execution at the command of the builders ; while we find them succeeding in giving even to the most primitive conceptions and modest structures that charm which arises from the free expression of a rational application of means to an end, and which, in human works, constitutes Art.* Benjamin Bucknall in LE-DUC, Viollet. *The Habitations of Man in All Ages.* Boston: J.R. Osgood and Company, 1876. Nota de Tradução.

I

ORIGENS

Antropólogos e arqueólogos defendem o entrelaçar de matérias vegetais como uma das habilidades mais antigas do homem, precedendo a alvenaria e a tecelagem.[14] É através do entrelaçar de ramos, varas e palha que o Homem consegue pela primeira vez criar superfícies estruturais coerentes, tendo como modelo a natureza. *Um dos exemplos analógicos mais evidentes é o dos pássaros que constroem os seus ninhos (...) com formas que relembram pequenas cestas. Em florestas espessas, ramos e lianas entrelaçam-se formando cortinas impenetráveis. Certas palmeiras são cobertas com tecidos muito finos que a planta produz para se proteger.*[15] Segundo Darwin, poderemos atribuir a origem da arquitectura ao progenitor do homem, o macaco, que *(...) costumava proteger-se do calor e do sol colocando um tapete de palha sobre a cabeça.*[16]

Tal como estes seres-vivos, o Homem sentiu necessidade de protecção contra o clima e os inimigos. Dispondo de recursos naturais, como cavernas, rochas, ramos e folhas, construiu abrigos correspondentes às suas habilidades e instintos.[17]

14 SEMPER, Gotffried. Op. cit. p. 113.

15 *Uno de los ejemplos analógicos más evidentes es el de los pájaros que construyen sus nidos (...) en formas que recuerdan cestitos. En bosques espesos, ramajes y lianas suelen entrecruzarse formando cortinas impenetrables. Ciertas palmeras se recubren de finísimos tejidos que la planta produce en su estípite.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 12.

16 *At another point in The Descent of Man, Darwin writes "the orang is known to cover itself at night with the leaves od the Pandanus; and Brehm noted that one of his baboons " used to protect itself from the heat of the sun by throwing a straw-mat over his head. In these habits," he conjectured, "we probably see the first steps towards some of the simpler arts, such as rude architecture and dress, as they arise among the early progenitors of man".* RUDOFSKY, Bernard. *Architecture Without Architects*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1987. Prefácio.

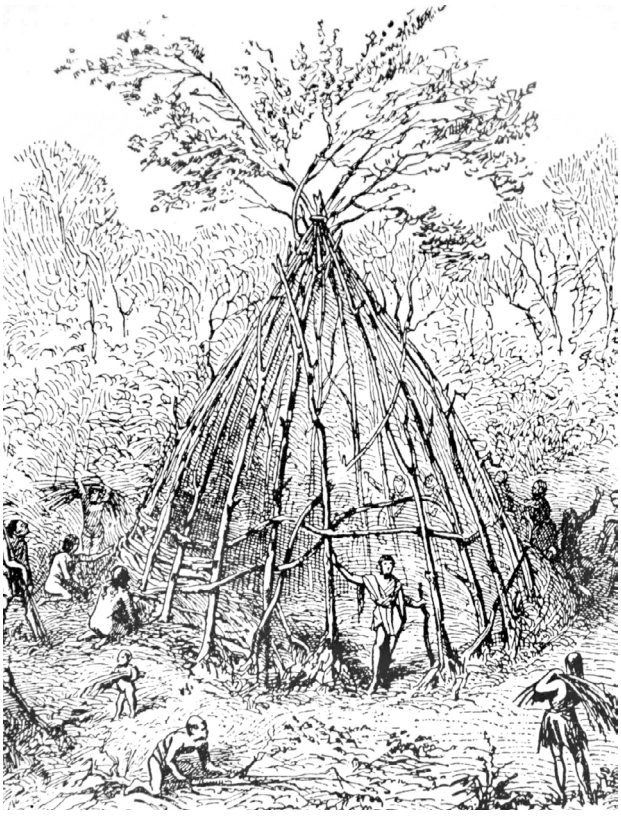
17 *Every created being has its aptitudes, its instincts: some make themselves nests: other burrow in the ground or build dwellings. Some flock together; some live apart, distrustful of their kind: al have their prey, and seek to provide against the attacks of their enemies.* LE-DUC, Viollet. *The Habitations of Man in All Ages.* Boston: J.R. Osgood and Company, 1876. p. 2.



1

Moradores de Árvores Norte Americanos.

Erasmus Francisci's Lustgarten, 1668



2

A Primeira Cabana. Viollet Le-Duc, 1875

Viollet Le-Duc, na sua publicação *The Habitations of Man in All Ages,* descreve-nos um abrigo construído pelos homens primitivos contra a tempestade: uns ramos inferiores de uma árvore puxados para baixo e presos ao solo por torrões de terra, cujas esteiras e peles de animais não são suficientes para a protecção da chuva e do vento. Epergos, uma das testemunhas imaginadas pelo autor da evolução da habitação doméstica, ensina aos primitivos como construir uma cabana mais eficiente. Com dois ramos amarrados, aos quais se juntam outros, dispostos em círculo e inclinados, apoiando os topos contra os primeiros, é erguida a *Primeira Cabana*. O espaço entre a estrutura vegetal é preenchido com junco e galhos entrelaçados, deixando uma abertura do lado contrário à chuva e ao vento.[18]

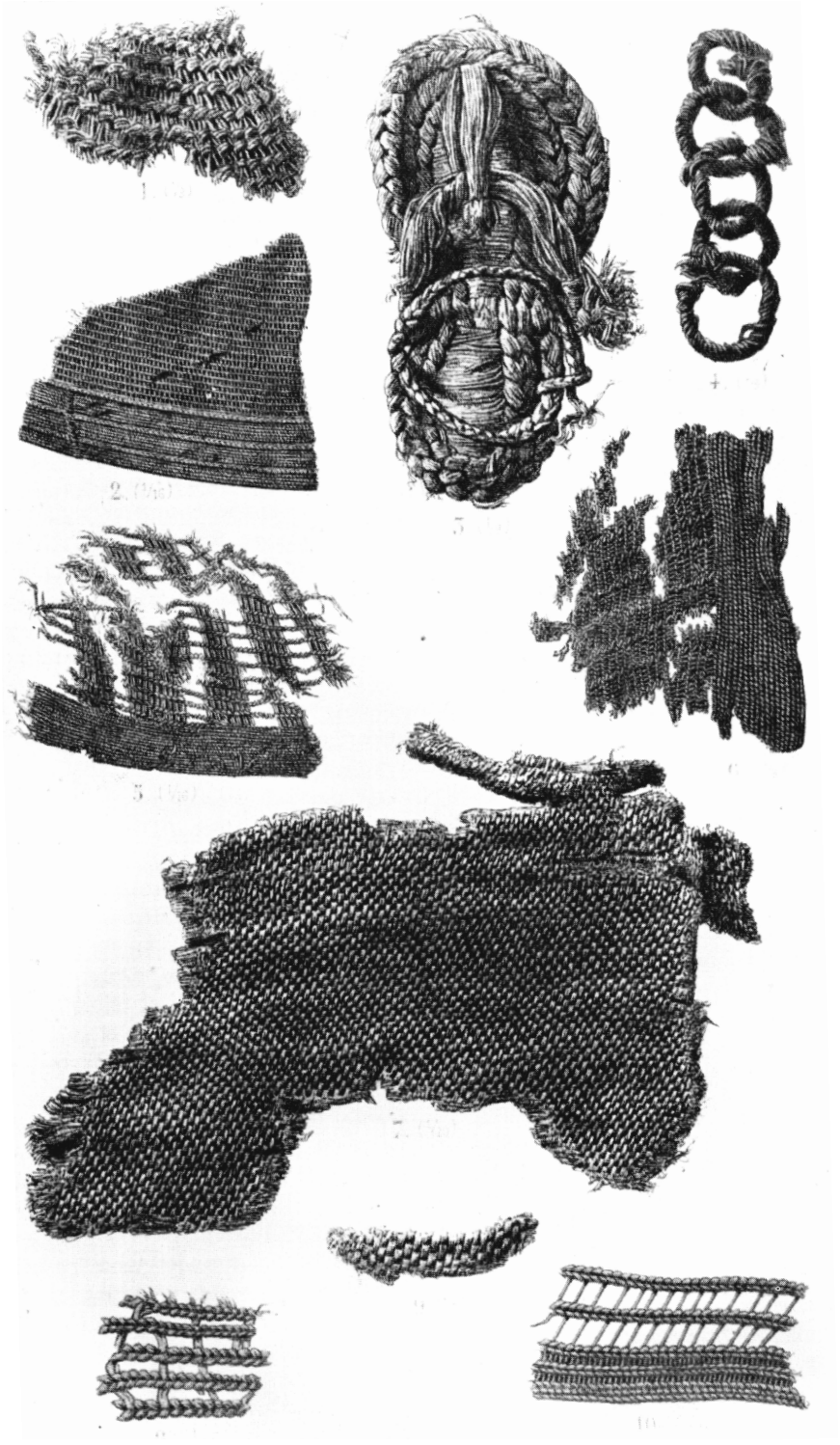
A *Primeira Cabana,* ilustrada pelo arquitecto francês, representa o que seria a técnica construtiva dos primeiros homens, intrinsecamente relacionada coma natureza envolvente e o seu instinto de sobrevivência. Gordon Childe menciona que os Protusumerianos viviam em casas semelhantes a túneis revestidos com junco ou canas. Na Mesopotâmia, ainda existem construções deste tipo, onde o telhado é construído com filas de junco arqueadas e as paredes reforçadas com esteiras.[19] Apesar da beleza destas estruturas primitivas ser geralmente considerada como acidental, estas são resultado da inteligência humana aplicada a modos de vida únicos, que encontram no meio envolvente todos os recursos para a construção dos seus abrigos.[20]

Uma das necessidades básicas do Homem era saber atar e ligar: a pedra à vara, as varas entre si. A sua utilização nasce da necessidade de conectar e articular algo, dando ênfase ao conjunto, à relação entre as várias partes e o todo resultante, e

18 Id. p. 6 e 7.

19 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 23.

20 Benjamin Bucknall in LE-DUC, Viollet. Op. cit. Nota de Tradução.



3

Fragmentos Têxteis da Cova dos Murciélagos. Granada, 3500 a.C.

às articulações construídas.[21] Para obtenção de uma maior resistência à tensão, as fibras vegetais eram torcidas, confeccionando-se cordas de grossura e comprimento diverso. *A invenção da corda, da torção e da fibra contínua estabeleceu o princípio básico de todo o processo têxtil.*[22]

Tais capacidades primitivas, associadas aos materiais que dispunham na natureza, levaram à invenção do conceito de recipiente, objecto de extrema importância para os grupos humanos caçadores e recolectores da vida nómada, uma vez que passou a permitir o transporte e conservação dos alimentos. Richard E. Lekey acentua entusiasticamente a invenção da *bolsa portátil* como um avanço rucial na evolução do *Homo Sapiens,* dado que, sem estes objectos cesteiros, não haveria ter sido possível uma economia alimentar estável. Este utensílio , com mais de três milhões de anos,[23] originou um comportamento complexo no homem que iria acompanhar a sua evolução posterior: *(...) recolecção-conservação-acumulação de alimentos numa sociedade onde existe a divisão de trabalho (homens-caça, mulheres-recolecção)*;[24] vivendo do que a natureza lhes dava, os homens precisavam de cordas, para a construção dos seus utensílios, e as mulheres de recipientes ligeiros, para a recolecção e conservação das colheitas.

21 *The concept of binding is associated with that of connecting. Something that is connected must have once been separate. Thus a band is used when something is to be connected and articulates. It serves to emphasize both the unified nature of the parts and their relation to the whole and to mark the articulation.* SEMPER, Gotffried. Op. cit. p. 118.

22 *El invento de la cordelería, de la torsión y de la fibra continua estableció el principio básico de todo o proceso textil.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 19.

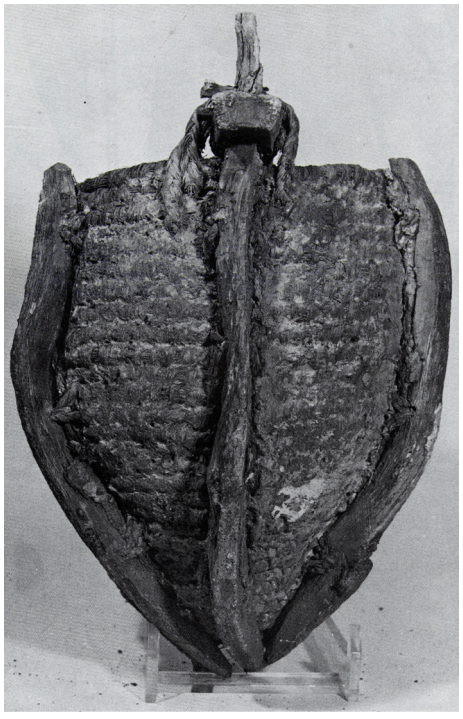
23 *Na maioria das sociedades tecnologicamente primitivas, a caça é geralmente uma responsabilidade masculina. (...) Uma hipótese alternativa, conhecida como "Mulher, a Coletora", sustentava que em todas as espécies de primatas o núcleo da sociedade era o elo entre a fêmea e a prole. E foi a iniciativa das fêmeas humanas em inventar tecnologias e coletar alimentos (principalmente vegetais) que podiam ser compartilhados por todos, que conduziu à formação de uma sociedade humana complexa.* LEACKEY, Richard. *A Origem da Espécie Humana*. Rio de Janeiro: Ciência Atual Rocco, 1997. P. 24.

24 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 19.



4

Tabique em trançado cruzado arqueado. Sorribos de Alba, León



5

Cesto de mina endurecido com argila. Mazarrón, Murcia



6

Relação entre a cestaria em espiral e a cerámica de churros. Otis Tufton Mason, 1904

Com o intuito de alargar o campo de aplicação da cestaria, o Homem experimentou formas de potencializar o uso da técnica como resposta às suas necessidades. De modo a tornar os entrelaçados impermeáveis, permitindo transportar líquidos eficientemente, as cabaças de tecidos vegetais eram cobertas com camadas de argila.[25] Esta combinação de materiais encontra-se também presente na arquitectura desde a proto-história, com o intuito de melhorar as condições dos abrigos/habitações. Na escavação do castro de Cameixa, nas Astúrias, foram descobertos no nível inferior pedaços de barro endurecido, nos quais é possível visualizar a textura das varas que formavam parte do entramado dos muros, método construtivo que ainda subsiste no norte e noroeste da Península.[26]

Acredita-se que a invenção da cerâmica surgiu através do acumular destas experiências, que resultou no endurecimento da argila em contacto com o fogo. Apesar da descoberta da nova técnica, a cerâmica adoptou as formas e a estética da cestaria, possuindo, por exemplo, texturas vegetais, resultantes da utilização de cestos como molde.[27]

Gotffried Semper defende a criação de formas e motivos ornamentais como algo não abstracto, referindo-se, no entanto, a princípios já estabelecidos nas primeiras técnicas artísticas.[28] Desta forma, (...) *o arco construído mais tarde com tijolos seria, por sua vez, a memória da abóbada vegetal*, tal como Marc Laugier compara a essência da

25 *La necesidad de transportar y conservar líquidos antes la invención de la cerámica se satisfacía no sólo mediante el uso de calabazas, ingenios de piel, odres, piedras y maderas huecas, sino también impermeabilizando con arcilla superficies de tejidos vegetales en forma de cuencos.* Id. p. 20.

26 Id. p. 39.

27 *Si este cuenco-cesto impermeabilizado es consumido por el fuego nace (...) una forma independiente de barro moldeada y cocida. Este "accidente" o, mejor dicho, la acumulación en la memoria de innumerables experiencias similares, sería el caldo de cultivo del origen de la cerámica. (...) Piezas de cerámica con improntas claras de texturas vegetales, que hacen suponer moldes de cestería empleados como sostén del barro (...)*. Id. p. 20 e 22.

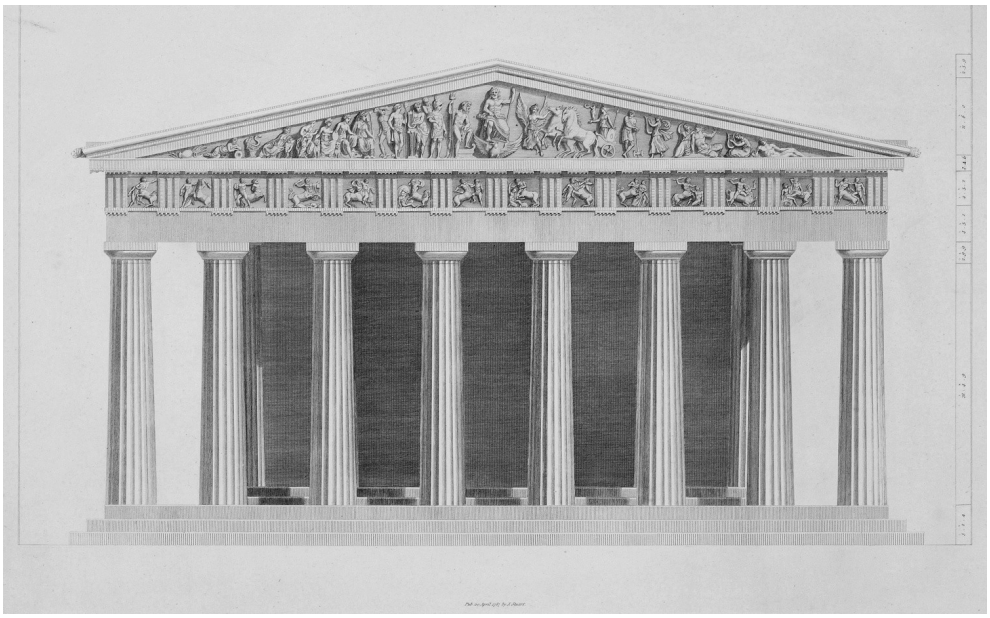
28 *There can be doubt that the first principles of Style are bound up with this earliest of artistic techniques* [textile]. SEMPER, Gotffried. Op. cit. p. 113.



7

Cabana Primitiva de Marc Laugier.

Charles-Dominique, 1755



8

Alçado do Pórtico do Partenon. Atenas, Grécia

James Stuart, 1787

Cabana Primitiva à arquitectura grega. Estes exemplos demonstram a adaptação do Homem aos novos materiais, seguindo uma tradição formal já estabelecida.[29]

É muito verosímil que o cosido em espiral represente o ponto de união e de transição entre a cestaria e a cerâmica. (...) *Do ponto de vista estrutural, interessa comparar a técnica cesteira do cosido em espiral, considerada a mais arcaica de todas, com os primeiros métodos de moldar o barro.*[30] A similaridade entre ambas é evidente na construção da forma, desde a base à parte superior, através da sobreposição de tiras cilíndricas. Leroi-ourhan aponta ainda para a coincidência geográfica deste tipo de cestaria com as áreas de difusão da cerâmica de churros (o método mais primitivo de trabalhar o barro).[31]

Embora alguns princípios da cestaria tenham evoluído para a cerâmica, esta última requer um certo tipo de infraestrutura de assentamento, mais ou menos temporária, enquanto que a cestaria, devido à leveza e efemeridade dos materiais vegetais, desprende-se destes factores, adequando-se perfeitamente ao nomadismo.[32]

A passagem de materiais vegetais, efémeros e perecíveis, para outros mais duradouros como o adobe e a pedra, corresponderia (...) à progressiva conversão do nómada em sedentário e pressupõe um aspecto fundamental da revolução do Neolítico.[33]

As matérias orgânicas sucumbem inevitavelmente aos efeitos desintegradores do tempo. No entanto, é possível encontrar diversos vestígios milenares na

29 *El hombre, enfrentado a nuevos materiales, sigue en ellos – por lo menos inicialmente – la tradición forma adquirida con lo que les precedía.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 22.

30 *Es muy verosímil que el cosido en espiral represente el punto de unión de la transición entre la cestería y la alfarería. (...) Desde el punto de vista estructural interesa comparar la técnica cesteira del cosido en espiral, considerada a maíz arcaica de todas con los primeros métodos de moldear el barro*. Id. p. 23.

31 Ibid.

32 Ibid.

33 *El paso de materiales vegetales, efímeros y perecederos, a otros más duraderos como el adobe y la piedra, correspondería en sus trabajos a la progresiva conversión del nómada en sedentario y supondria un aspecto fundamental de la revolución del Neolítico.* Ibid.



9

Recolecção do mel. Cova de la Araña, Biscorp, Valência, Espanha

Turquia, Egipto, Suíça e Espanha, onde os climas secos das regiões quentes e os efeitos de humidade e do ar dos climas setentrionais das ribeiras e lagos, activam irreversivelmente o processo de deterioramento orgânico.[34]

Os testemunhos mais antigos da cestaria na Península Ibérica encontram-se representados em pinturas rupestres, compostas por temáticas narrativas reveladoras de interessantes detalhes sobre a vida dos caçadores e recolectores primitivos. Uma das mais interessantes, na caverna de Aranya, em Bicorp, Valência, representa a recolecção do mel: um homem ou mulher que, com o auxílio de umas cordas, trepa uma rocha para a recolha de um favo de mel, levando na mão um cesto para o transporte do mesmo.[35]

Para além da recolecção, o cesto era utilizado para a conserva de alimentos. Na meseta do Jarama, nos *basureros de la Meseta,* as escavações das planícies e plataformas do rio, que foram utilizadas como fundos de cabanas ou silos, reflectem as tradições culturais que se sucederam desde o Neolítico até à idade do ferro, época em que os povoados começaram a estabelecer-se em assentamentos mais sólidos e estáveis. Os cestos impressos nos fundos em Mejorada del Campo em Madrid correspondem a recipientes de vime para reservas alimentares, que se colocavam nos silos de barro endurecido, não muito distintos de um cesto actual.[36]

34 No Catal Huyuk na Turquia, possivelmente uma das mais antigas cidades, foram descobertos restos de esteiras trançadas, cestos de cosido em espiral e invólucros vegetais carbonizados utilizados para a sepultura dos mortos durante os rituais funerários, cuja cronologia oscila entre os anos 6500 e 5700 a.C.

Nas regiões desérticas do Egipto, conservaram-se esteiras e cestos aproximadamente dos anos 4000 a.C, realizados com palha, juncos, linho, folhas de palmeira e ervas locais.

Já na Europa, as culturas lacustres descobertas nas ribeiras dos lagos suíços apresentam um grande inventário de técnicas têxteis, preservados pelas argilas aluviais e água. Os estratos neolíticos, entre 4000 e 200 a.C., apresentam tecidos exclusivamente em juncos, palhas e ervas silvestres, moldados e cosidos entre si. Os vestígios de cestaria dura, feita com varas de vime, datam já da idade do Bronze, posterior a 2200 a.C.

Estes vestígios arqueológicos comprovam a grande dimensão temporal da técnica, assim como uma extensa tradição do manuseamento dos materiais vegetais. Id. p. 26, 28 e 29.

35 Id. p. 35.

36 Id. p. 39.



10

Estatueta de Fortuna Alada.
Vila Romana da Boca do Rio, Faro,
I DC. - II DC

A figura de bronze encontra-se de pé dentro de uma cesta com bordo guarnecido, segurando um vaso colmado de frutos. A imagem é um símbolo da abundância, para ser venerada para protecção da riqueza.



11

Kysta Mystica. Darembert y Saglio

A *kista mystica*, de vime, cilíndrica com uma tampa, e geralmente de grandes dimensões, servia para manter invisíveis aos profanos, os objectos sagrados e misteriosos do ritual de iniciação: pão, canas, folhas de era, papoilas e uma serpente.



12

Kalathos grego. Darembert y Saglio

Ainda hoje na cultura ocidental, o *kalathos* grego, um dos principais atributos da deusa Demeter, permanece como o símbolo da abundância: um cesto em forma de cálice, contendo frutos, sementes e espigas. Por outro lado, uma vez que também era usado para guardar lã e linho, poderá ser considerado o símbolo da mulher destinada ao afazeres domésticos.

A técnica de cestaria foi constantemente desenvolvida de modo a adaptar-se às novas necessidades. Para além de recipientes e cordas, o entrelaçar de fibras vegetais permitiu ao homem a produção de elementos de suporte, armadura, revestimento e protecção, acompanhando a evolução antropológica da espécie. Em 1869, na cova dos Murciélagos em Granada, realizou-se uma das descobertas mais interessantes do Neolítico Ibérico: foram encontrados diversos cadáveres cuja indumentária, aproximadamente de 3500 a.C, consistia em esparto entrelaçado: cestos, chapéus, colares, túnicas e sandálias. As peças apresentam uma grande variedade de técnicas (entre o cosido em espiral, a cestaria de trama cordada e os entrançados contínuos), cuja minúcia demonstra maturidade e tradição na manipulação destes materiais.[37]

Da antiguidade clássica, mais próxima cronologicamente e em todos os seus aspectos melhor documentada, conservaram-se muitas referências à cestaria em textos e representações icnográficas.[38]

O termo cesta deriva do latim, *cita*, com origem, por sua vez, do grego *kisti*, designando qualquer recipiente produzido com materiais vegetais entrelaçados, destinados a diferentes usos em casa ou no campo. Tanto no grego como no latim, existe uma grande variedade de termos para designar diferentes tipos de cestos de acordo com o seu uso. Classifica-se a cestaria clássica como mole ou dura, consoante a consistência e ductilidade vegetal, características inerentes à finalidade do produto. Esta divisão permanece actual, continuando a preferir-se os cestos macios e leves para a recolecção, e os mais robustos para o transporte de bens.[39]

Os autores romanos dos tratados agrícolas consideram a confecção dos cestos como uma das tarefas inerentes ao agricultor, enfatizando a importância do cultivo de matéria-prima. Ao lado de varas de diferentes espécies, os materiais mais utilizados

37 Id. p. 38.

38 *De la antigüedad clásica, más próxima cronológicamente y en todos sus aspectos mejor documentada, se han conservado muchas referencias a la cestería en textos y representaciones iconográficas.* Id. p. 31.

39 Id. p. 33.



15

Cesto de figos, fresco da Villa Poppaea.
Oplontis, Nápoles, I séc.



17

Lavandeiras ao ar livre.
Museu Nacional, Zurique, c. 1580.



19

Adoração dos Pastores.
Giraldo Fernandes do Prado, 1590



16

Horas muito ricas do Duque de Berry, verso: Fevereiro. Limbourg Brothers, 1413



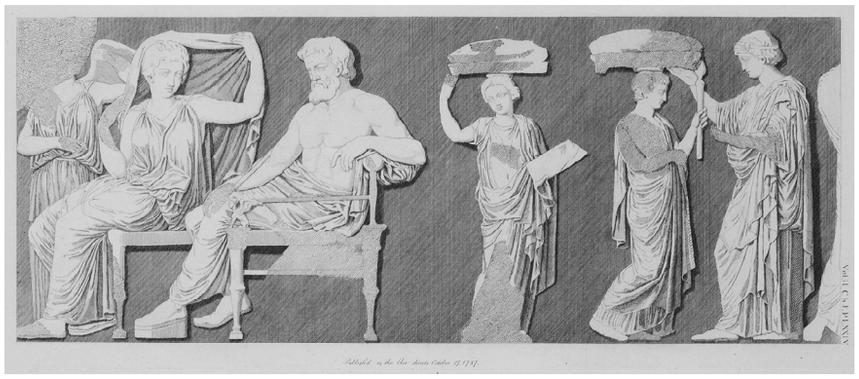
18

Nascimento de São João Baptista.
Gregório Lopes, 1ª metade do séc. XVI



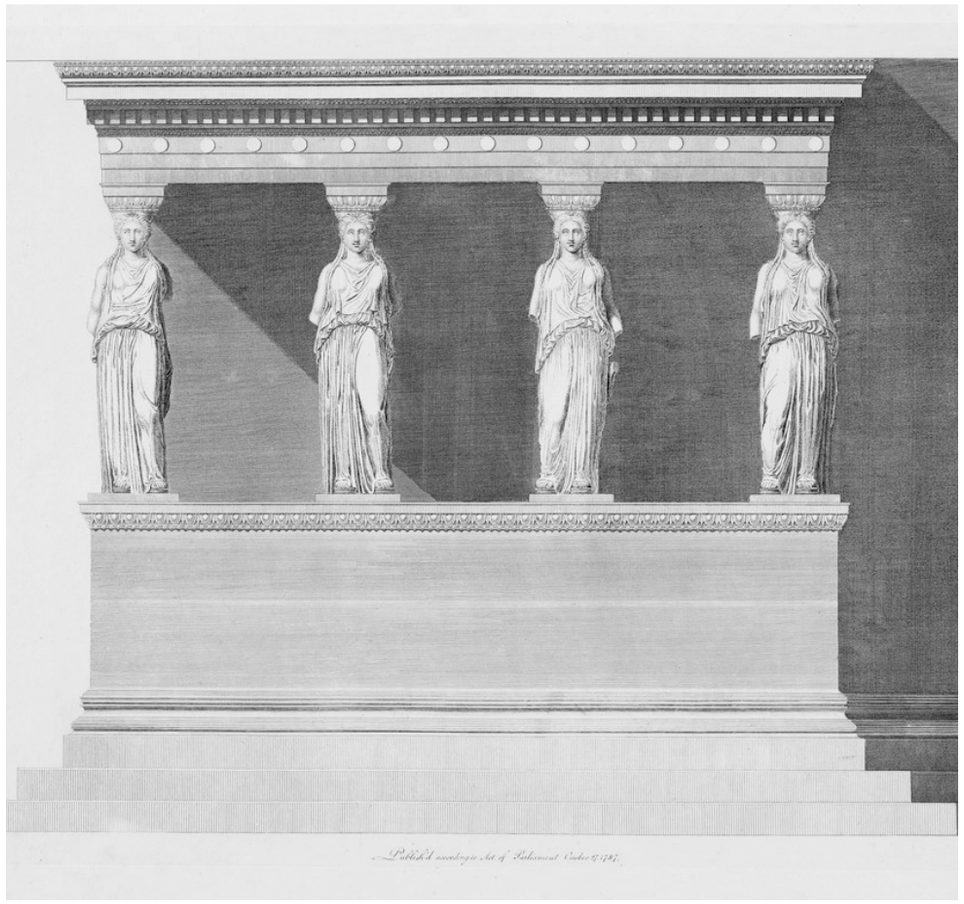
20

Repouso na Fuga para o Egipto.
Vieira Lusitano, 1770



13

Friso Este do Partenon: A oferta do peplo. Zeus com Hera. James Stuart, 1787



14

Cariátides do Erecteion. James Stuart, 1787

na cestaria clássica seriam a palmeira e esparto, cana, junco, tifa, giesta, amoreira, salgueiro, aveleira, bétula e freixo. Conclui-se que a matéria-prima utilizada na cestaria pouco se alterou, apontando para uma grande tradição no manuseamento das fibras desde a pré-história.[40]

Nas descrições dos rituais religiosos, são referidos os *kanephoroi*, os portadores dos cestos. Apesar do nome do género masculino, eram geralmente mulheres, elegidas pela sua nobreza e beleza, as responsáveis por levar na cabeça os cestos, que continham ofertas e instrumentos para as cerimónias sagradas. As representações escultóricas são frequentes, tendo sido descoberta uma figura de bronze na Vila Romana da Boca do Rio, em Faro. As cariátides do tempo de Erecteion em Atenas poderão ser uma adaptação arquitectónica dos *kanephoroi*, onde o capitel da coluna é uma metáfora arquitectónica de um cesto.[41]

Existem testemunhos artísticos suficientes para constatar a presença da cestaria em épocas distintas. Em diversas pinturas, nos planos secundários, encontram-se cestos de vários tipos, com funcionalidades específicas. Até à Revolução Industrial, os cestos serviam de medidas para cereais, sementes e outros produtos secos, para semear e joeirar o grão, transportar frutas e hortaliças, secar frutas, nos transportes e carregamentos de animais, na recolha da água, na venda ambulante, nos mercados e feiras locais e em exportações, como recipientes e embalagens. Nas casas, as paredes e chãos eram cobertos com esteiras de esparto ou de junco, também colocadas no tecto sob a estrutura de madeira.

A grande similaridade formal destas representações com as peças actuais, comprova, por um lado, uma tradição experimental, e por outro, uma estagnação formal que poderá estar nas origens do seu desaparecimento. Em suma, a continuidade da cestaria na contemporaneidade poderá estar na reinvenção das suas aplicações e formas, ajustando a técnica às necessidades e tecnologias actuais, como sempre foi feito no passado.

40 Ibid.

41 Id. p. 31.

II

MATÉRIA

*Essa arquitectura com raízes intimamente ligadas à natureza (...) cuja unidade espacial, resulta de uma simbiose profunda entre a paisagem e a obra humana (...) constitui assim um quase prolongamento da paisagem, emanação física, mas também simbólica do território a que se vincula e na qual profundamente se enraíza.**

(Vitor Ribeiro)

* Vitor Ribeiro, in *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão*. Porto: Afrontamento, 2010. p. 16.

II

MATÉRIA

A vida do campo abarcava, além do trabalho da terra, a construção das habitações, dos abrigos dos animais e dos abrigos da produção agrícola, tarefas essas que se apoiavam num conhecimento enraizado no modo de vida rural desenvolvido ao longo dos tempos por força constante da necessidade de adaptação ao meio. (...)

As limitações do meio aguçaram o engenho do mestre construtor, que procurando tirar o melhor partido dos materiais que o território punha à sua disposição, ou que dele podiam ser obtidos, e das técnicas que conhecia, fez da vegetação um importante recurso.[42]

As arquitecturas vernáculas, de um tempo mais sustentável, partilham saberes de como lidar e tirar partido dos poucos recursos locais. A utilização da vegetação como matéria-prima tem a vantagem de ser, em grande parte, recolhida nas proximidades da habitação e, por isso, de envolver menos esforço na aquisição e aplicação, em comparação com outras matérias-primas de origem industrial mais distante.

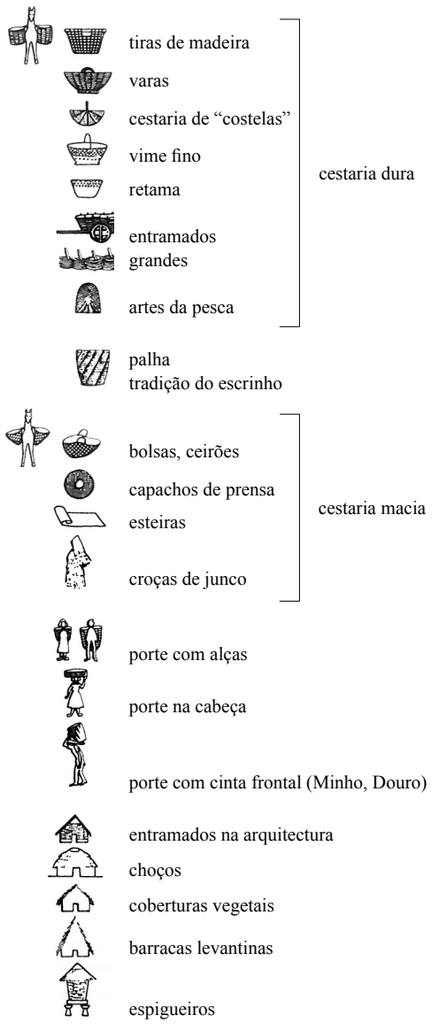
Com as tecnologias possíveis (de uma economia demasiado pobre) e materiais locais, criam-se lugares reconhecíveis como tal, que se adossaram cuidadosamente aos contextos dos homens, ou dos sítios.[43] Deste modo, o aproveitamento da vegetação torna a arquitectura local num reflexo das espécies disponíveis ou cultiváveis no território, revelando um entendimento profundo deste e dos ritmos e ciclos da natureza.[44]

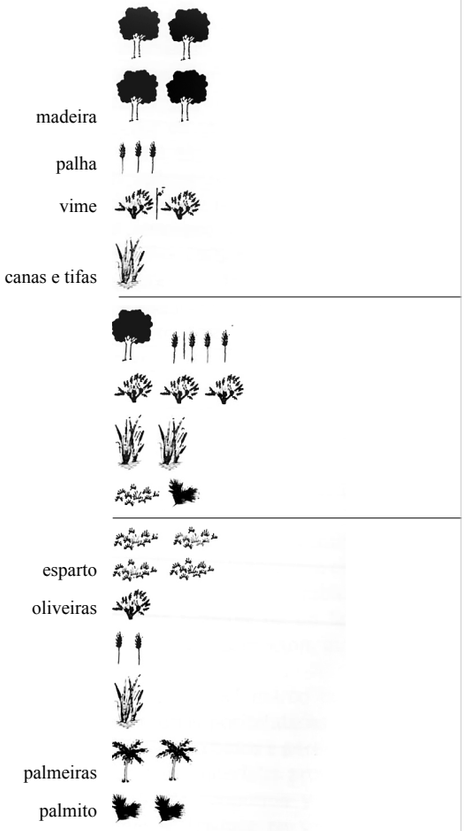
42 Marta Almeida, in *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão*. Porto: Afrontamento, 2010. 2ª Edição. p. 53.

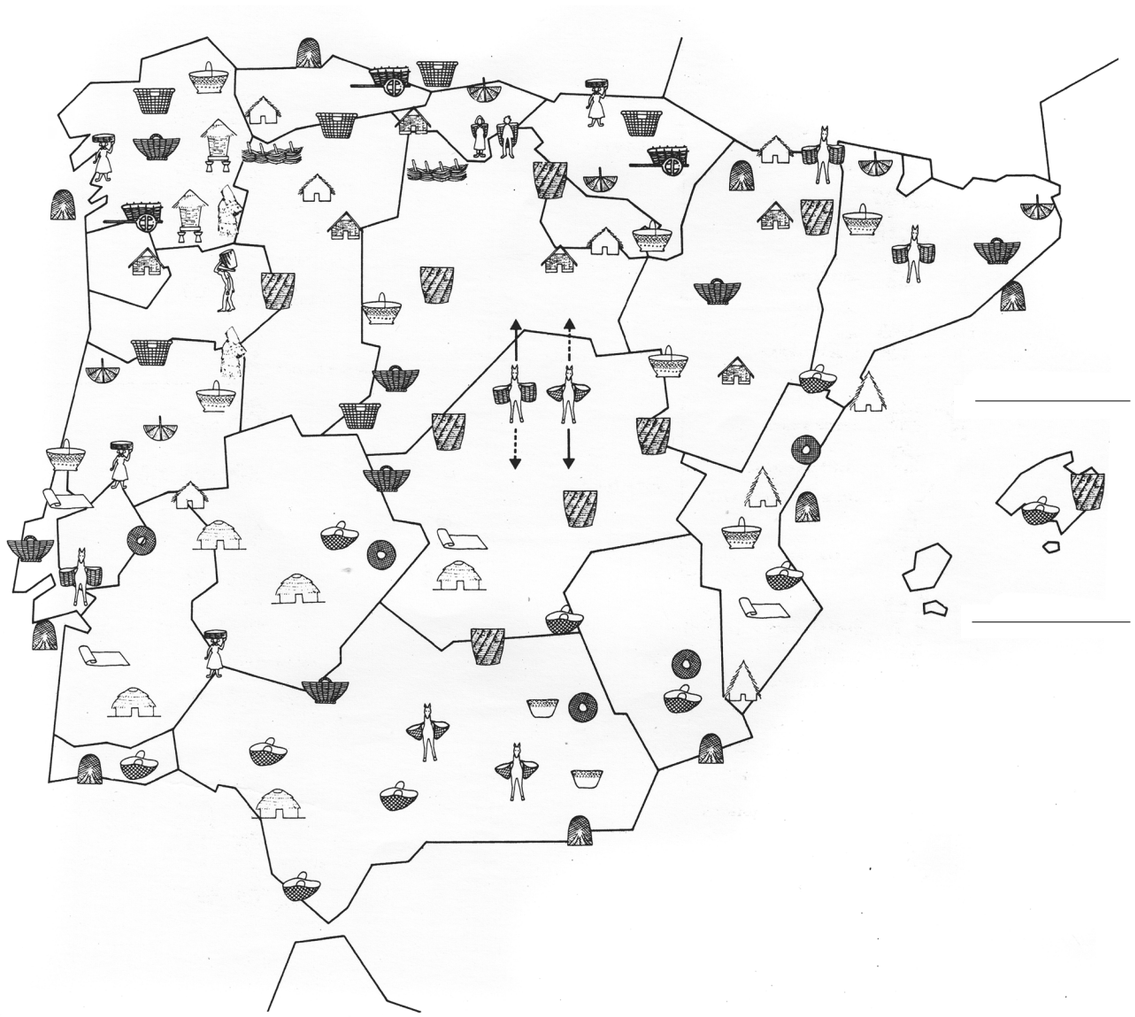
43 José Aguiar, in Id. p.8.

44 Marta Almeida, in Id. p. 38.

21. *Distribuição geográfica de materiais e objectos na Península Ibérica.* Bignia Kuoni, 1981







Numa época marcada pela homogeneização cultural, consequente dos processos de globalização, é essencial um resgate ao património vernáculo e uma busca à nossa identidade. A desertificação humana e o abandono das formas tradicionais de ocupação e uso do solo, em particular no interior, implicam profundas alterações das paisagens urbanas e rurais.[45]

Para além de contrapor a descaracterização local, a utilização de técnicas e materiais tradicionais, de extração ou produção local, contribui para o combate ao desperdício e ao excessivo consumo energético. Estas técnicas tradicionais desenvolvidas ao longo de gerações respondem às regras do território e clima específico, marcadas por uma constante adaptação ao meio. *A cestaria não é outra coisa que a vegetação feita da cultura material, e os grandes contrastes vegetativos está na origem da sua diversidade.*[46]

Apesar do o emprego de matérias vegetais na construção de abrigos ou habitações ser, em muitos dos casos, índices de baixo nível económico, estes saberes que lhe dão origem demonstram um certo engenho na sua aplicação. As limitações do meio levaram o construtor a tirar *(...) partido da vegetação, adequando os seus componentes de forma a serem usados como matéria-prima – os troncos, as varas ou ripas, os feixes de herbáceas e os elementos de atar – na resposta às diversas funções inerentes ao espaço construído – estruturais, de revestimento, de remate, de fixação, de impermeabilidade, etc.*[47] Consequentemente, os elementos de uma mesma planta poderiam dar resposta a diferentes funções, de acordo com as suas características. O material vegetal era então selecionado, recolhido e preparado, tendo em conta as suas dimensões, quantidade, idade, resistência, flexibilidade e durabilidade, de forma a dar a melhor resposta às exigências construtivas.[48]

45 João Varejão Faria, in Id. p. 6.

46 *La cestería no es otra cosa que vegetación hecha cultura material, y los grandes contrastes vegetativos están em el origen de su diversidad.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 52.

47 *Arquitectura Popular em Portugal*. Lisboa: Associação Arquitectos Portugueses, 1980. p. 640.

48 *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão.* Porto: Afrontamento, *2010*. 2ª Edição. p. 54.



22

Conjunto de cabanas. Fornico, Faro



23

Conjunto de choças. Beirã, Marvão

Alguns exemplos analisados neste documento encontram na vegetação todos os elementos para a sua construção, resultando numa expansão do território, definidora de uma identidade local. *Os meios de subsistência, algumas das necessidades básicas e os recursos materiais para satisfaze-las estão, por sua vez, estritamente ligadas ao contexto climático e biofísico da terra e, por fim, pela envolvente vegetal.*[49]

A cestaria dura e angular – de madeira – e a cestaria leve e moldável – de palha – representam a polarização norte e sul, húmido e seco, influenciando também a arquitectura popular. O clima temperado/quente do Sul possibilita a construção de casas ligeiras, e, consequente, a utilização de elementos feitos de cana, como os caniços . Por outro lado, no norte , as habitações são construídas com paredes maciças de pedra e madeira, muitas das vezes com cobertura de materiais vegetais, de forma a resistir ao frio e tempestades.

A análise da vegetação, como matéria-prima, torna-se, assim, essencial para a compreensão das técnicas e formas da cestaria portuguesa e a sua relação intrínseca com a paisagem.

49 *Los medios de subsistencia, algunas de las necesidades básicas y los recursos materiales para satisfacerlas están, a su vez, estrechamente ligados al contexto climático y biofísico de la tierra y, por ende, a su entorno vegetal*. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 52.



24

Quem não viu Lisboa não viu coisa boa, detalhe do painél.
Almada Negreiros, Gare Marítima de Alcântara, Lisboa, 1945



25

A sesta dos ceifeiros. José Malhoa, 1909

i. Madeira

Vazam-se os arsenais e as oficinas;
Reluz, viscoso o rio, apressam-se as obreiras;
E num cardume negro, hercúleas, galhofeiras,
Correndo com firmeza, assomam as varinas.

Vêm, sacudindo as ancas opulentas!
Seus troncos varonis recordam-me pilastras;
E algumas, à cabeça, embalam nas canastras
Os filhos que depois naufragam nas tormentas.

Descalças! Nas descargas de carvão,
Desde manhã à noite, a bordo das fragatas;
E apinham-se num bairro aonde miam gatas,

E o peixe podre gera os focos de infecção! [50]

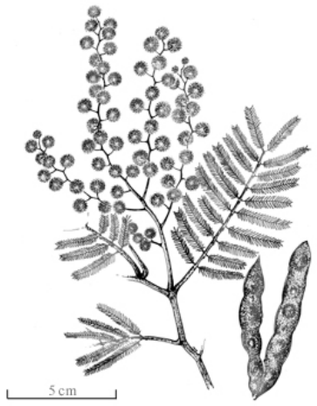
A Península Ibérica expõe uma grande faixa montanhosa aos ares húmidos do oceano. As frequentes e intensas chuvas, mais suaves no verão de curta duração, são responsáveis por uma paisagem nórdica por definição, mas de temperaturas mais suaves devido à latitude. O verde durador dos pastos e as cores da vegetação caduca sucedem-se nos altos e baixos do terreno ondulado, com os seus vales recônditos.[51]

O Norte e Noroeste são marcados por uma forte e bela tradição de artesanato de madeira que tira partido da vegetação local. Das diferentes modalidades da cestaria nortenha, a de vergas e de madeira rachada referem-se sempre a materiais arbóreos locais, sendo as espécies mais correntes em Portugal o carvalho, o castanho, o salgueiro, a austrália, a mimosa e o sanguinho.[52]

50 VERDE, Cesário. *O Sentimento Dum Ocidental - I Avé-Marias.*

51 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 103.

52 Id. p. 135.



26

Acacia dealbata Link

A mimosa é uma espécie nativa da Austrália com crescimento rápido e é considerada uma espécie invasora. Prefere zonas montanhosas e húmidas, onde líquens cobrem a sua casca de branco, concedendo-lhe um tom prata. Com uma menor altura e duração que a austrália, mas mais abundante que esta, é muito frequente a sua utilização em cestos de baixo custo.



27

Cornus sanguinea L.

O sanguinho é um arbusto de escala grande, com 2 a 6 metros. Prefere zonas amenas e ensolaradas, embora também possa tolerar a sombra. Os seus ramos, de cor amarela dourada, permitem arrancar tiras com um toque acetinado, muito apreciadas na cestaria fina.



28

Salix alba L.

O salgueiro branco é nativo de zonas temperadas, preferindo locais húmidos. É uma árvore caducifólia que pode atingir os 20/30 metros de altura. O nome deriva das folhas, que são mais claras que a maioria dos salgueiros, devido a uma camada muito fina acetinada prateada na parte inferior. Embora seja um salgueiro, não se trabalha tanto em vara, mas de acordo com as regras da madeira rachada.

29

Quercus robur L.

O carvalho-alvarinho é uma árvore de grande porte, podendo atingir 35 a 40 m de altura. Possui ramos vigorosos, utilizados na cestaria basta, é monoica e caducifólia. É uma espécie bem adaptada aos climas temperados húmidos, apresentando grande resistência ao frio. No passado, foi a árvore predominante nas florestas portuguesas do Minho, Douro Litoral e Beiras.



29

Castanea sativa Miller

O castanheiro é uma árvore de grande porte, muito abundante no interior e centro de Portugal. Até ao século XVII, a castanha constituía, junto do trigo, cevada e centeio, a base alimentar da população. De boa madeira, semidura e mais fácil de trabalhar que o carvalho, é bastante apreciada pelos cesteiros.



30

Acacia melanoxylon R. Br.

A austrália é uma acácia de folha persistente caracterizada pela sua alta estatura, podendo atingir os 45 metros de altura. Embora não possua grandes exigências quanto ao tipo de solo, prefere solos ácidos, e é pouco resistente a climas secos. Os seus ramos são muito flexíveis e fáceis de manusear, escolhidos para a realização de acabamentos e remates.



A matéria-prima deste tipo de cestaria corresponde a brotos que nascem próximo do tronco madre. A maioria das espécies cortam-se no Inverno quando a madeira "está morta" - segundo os rituais mais antigos, em lua quarto minguante, para uma boa conservação da madeira, - entre Novembro e Março, sendo Janeiro o mês favorito.[53]

Já a mimosa e a austrália cortam-se entre Agosto e Outubro. De crescimento rápido, são consideradas a madeira milagrosa, uma vez que não possuem limite de idade para o seu aproveitamento, nem temporada de corte. Os seus troncos lisos permitem a fácil divisão e manipulação do material, podendo ser aproveitados desde o terceiro ano de vida.[54]

Os cesteiros deslocam-se ao monte, frequentemente, para adquirir os ramos. Guiados pela experiência, pesam a olho a madeira e a sua qualidade (zona solarenga, material duro; zona sombria, material mole; solo rochoso, material preferido). A escolha do diâmetro da vara depende da sua aplicação: inteira ou em tiras. Actualmente, a carência e escassez do material obrigam, muitas vezes, à grande deslocação do artesão para a sua compra, factor este também responsável pelo encarecimento desta arte.[55]

Já em pose da remessa de madeira, o cesteiro agrupa-la por tamanhos e conserva-la abrigada das intempéries. O aldeão, durante o Inverno, aproveita o mau tempo para a produção de cestos para uso próprio. Assim, recolhe um molho de ramos que, durante um a três meses, podem trabalhar-se verdes. Por outro lado, o cesteiro de ofício, tem que prever a produção durante um ano, e preocupar-se com a conservação da matéria-prima a longo prazo. [56]

Para conservar a madeira um ano ou mais, é preciso induzir os troncos num poço com água, ou no rio, mantendo-os de baixo da superfície com o auxílio de grandes

53 Id. p. 106.

54 Id. p. 135.

55 Id. p. 106.

56 Id. p. 107.



32

A Oficina do Cesteiro. Peroselo, Penafiel



33

Ferramenta para rachar a madeira.
(da esquerda para a direita): banco, foice, podão, faca, podão pequeno, plaina de cavacar ou cutelo



34

Aplanar as tiras no banco de cesteiro. Peroselo, Penafiel

pedras, impedindo o contacto com o ar. Assim sendo, o ofício da madeira rachada precisa geralmente de uma infraestrutura mínima, que consiste em duas instalações fixas: o poço e forno, sendo o contacto com o fogo a característica mais peculiar no manuseamento desta matéria.[57]

Para se poder rachar os troncos longitudinalmente, e assim arrancar as tiras, introduz-se a quantidade de material que se vai trabalhar nesse dia, verde ou encharcado, no forno, previamente aquecido com desperdícios. Embora o fogo não alcance a madeira, o calor faz ferver a humidade da vara, amolecendo e desprendendo as fibras no sentido longitudinal. O cozimento pode durar até três horas aproximadamente, dependendo da grossura da madeira.[58] No norte de Portugal, é costume cozer as varas junto com a broa: as varas estreitas com as broas pequenas, e as grossas e com as grandes.[59]

Após o cozimento do material, o cesteiro abre o tronco quente com uma faca ou foice a partir do centro, golpeando com um martelo. Agarrando a madeira com as pernas e, tirando as mãos pouco a pouco, vai separando as partes longitudinais, sendo a operação que exige mais força, pulso e cuidado. As tiras mais largas destinam-se à concepção do fundo do cesto, formando também os montantes, enquanto que as estreitas guardam-se para o entrelaçado das paredes verticais.[60]

Para alisar as tiras, deixando-as suaves e flexíveis, tarefa imprescindível, o cesteiro coloca-as uma por uma na tábua do banco e escova-as com uma lâmina grande. Já as tiras estreitas, uma boa navalha é suficiente para as aplanar em cima do joelho. Completado este processo, a madeira converte-se em elementos lineares e dúcteis, capazes de construir um tecido plano. As tiras podem conservar-se em seco o tempo

57 Actualmente, a cestaria de tiras de castanho encontrou procedimentos semi-industriais, nos quais o poço e o forno são substituídos por caldeiras que cosem os troncos, reduzindo o processo a uma só operação. Id. p. 107 e 108.

58 Ibid.

59 Id. p. 108

60 Id. p. 109.






35

Fazer um cesto inteiro. Peroselo, Penafiel, 2008



36

Cesteiro de Vila Formán carregando cestos para a feira. Galícia, 1945

que se deseja. Todavia, à semelhança das outras matérias aqui estudadas, é necessário remolhá-las antes de as tecer.[61]

A cestaria de madeira rachada – de longe a mais importante em Portugal – estende-se pelo norte do país até aproximadamente ao rio Mondego e Castelo Branco, respondendo eficientemente às necessidades da lavoura. De forma a entender melhor as suas formas e diferentes técnicas, analisou-se este tipo de cestaria por áreas geográficas, descrevendo-as brevemente.

Alto-Minho e Douro-Litoral

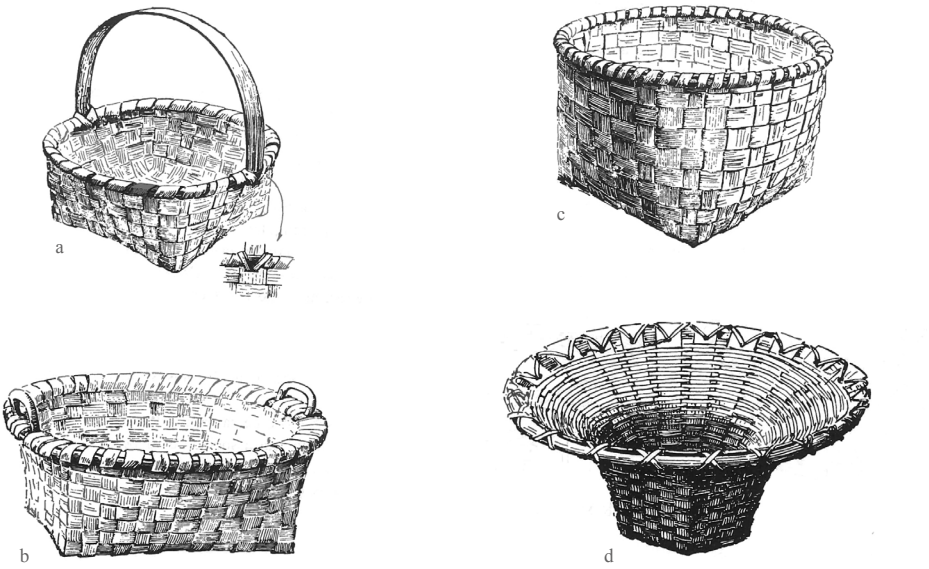
Por quase toda a área do distrito de Viana do Castelo e norte de Braga, a cestaria tradicional é de fundo quadrado, com boca redonda, guarnecida por um bordado rígido com uma fita delgada. Tanto as talas do fundo, como o teçume[62] são tiras lisas e largas. Os cestos ora são altos como baixos, geralmente de castanho, austrália e mimosa. Frequentemente, no interior, são desprovidos de asa, enquanto que no litoral possuem duas asas baixas. As cestas mais utilizadas na recolecção, vindimas, sementeiras, etc., reproduzem a forma e técnica destes cestos, acrescentando uma asa em arco.[63]

A nascente de Ponte da Barca, a cestaria, preferencialmente de varedo de carvalho, é semelhante na sua forma aos cestos do Baixo-Minho, descritos posteriormente. Todavia, as aldeias junto do Lima apresentam um cesto de forma peculiar: de fundo quadrado, as paredes são verticais, até meia altura, abrindo-se neste ponto até formar uma boca larga redonda, fortalecida por um

61 Ibid.

62 Sinónimo de tecedura. Trama, fios que atravessam a urdidura [estrutura vertical]. *Tecedura*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa.* 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/tecedura [consultado em 27-08-2018].

63 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Alfaia Agrícola Portuguesa*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. 1ª ed. p. 334.



37

Cestaria de madeira do Alto-Minho

a) cesta, Ponte de Lima; b) cesto ibid., c) cesto, Ponte da Barca; d) cesto (forma caída em desuso), Ponte da Barca.



38

Venda de Cestos na Feira. Barcelos, 1972

bordo sólido. Acredita-se que esta forma de cesto, hoje totalmente abandonada, tenha tido uma maior área de difusão, partilhando semelhanças com cestos da Galícia e das ilhas da Madeira e dos Açores.[64]

Já nos distritos de Braga e Porto, o fundo do cesto tanto pode ser rectangular como quadrado, com paredes inclinadas e sensivelmente planas e boca arredonda, maior que o fundo, sem bordo rígido.[65] A madeira mais estimada para estes cestos troncóides é o carvalho, aparecendo, no entanto, bastante obra de mimosa.[66]

A feira de Barcelos reúne uma grande variedade da cestaria dos arredores. Bignia Kuoni, relata que, ainda em 1975, era um deleite ver as pilhas de cestaria agrícola ao lado do apreciado sangrinho de Barcelos, ou o cesto de quatro asas, provavelmente o maior refinamento da cestaria de madeira. Um cesteiro, com experiência e de boas mãos, precisava de oito ou nove horas para a sua confecção, uma das razões para o seu actual desaparecimento. A perfeição do trabalho em todos os pormenores, a elegante proporção e a cálida cor dourada do sangrinho fazem deste cesto um objecto de luxo para a mulher, que o usaria em feiras e romarias, para vender ovos, ou colocar flores nas procissões, carregando-o na cabeça ou no quadril.[67]

Enquanto que no norte de Braga, Guimarães e Penafiel, a abertura da boca diminui, no Porto e arredores prefere-se a forma alongada, de fundo rectangular. Em Baião, além do *meio-cesto*, semelhante ao de Penafiel, é usado outro mais alto, já aproximado aos cestos vindimeiros do Douro.[68]

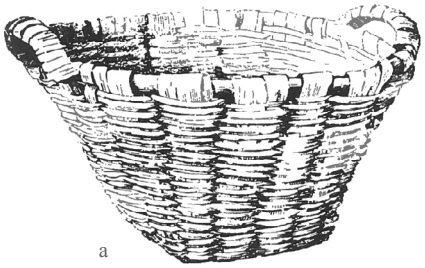
64 Ibid.

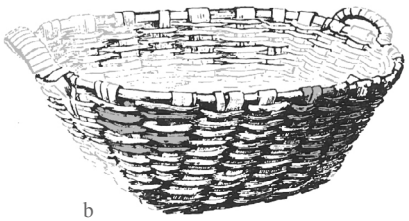
65 Id. p. 335.

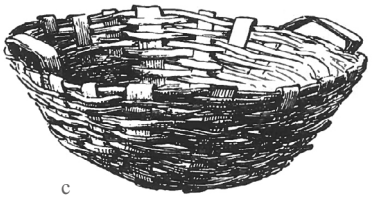
66 Ibid.

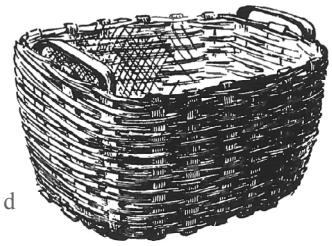
67 KUONI, Biginia. Op. cit. p. 140.

68 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 336.









39

Cestaria de madeira do Douro-Litoral

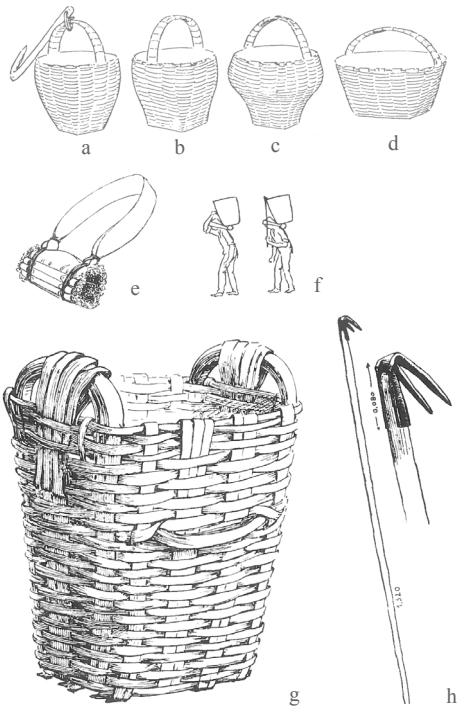
a) cesto, Famalicão; b) cesto, Maia;
c) giga, Vila da Feira; d) cesto, Cinfães.



40 - 41

Vindima. Vilarinho S. Romão, 1902 (em cima)

Cestos e utensílios para a vindima (à direita)



a) Felgueiras; b) Famalicão; c) Guimarães; d) Paredes
e) trouxa; f) transporte com a trouxa; g) Régua; h) gancho.

Nas vindimas de uveiras de enforcado e de ramadas altas, e colheita de frutos de árvores, a estas cestas em arco está associada uma peça – o cambito -, gancho feito de um galho de árvore, que serve para dele se suspender a cesta, pendurado nessas uveiras ou ramadas.[69]

A sul do Rio Douro, pelo concelho de Vila Nova de Gaia e Vila da Feira, as gigas[70] seguem a técnica dos cestos do Baixo-Minho, no entanto mais baixas e com técnica mais descuidada. As madeiras mais usuais são o carvalho e a austrália, e algum vime para tecer.[71]

Douro e Trás-os-Montes

O cesto do Douro mais característico é o grande cesto das vindimas: alto e de fundo quadrado, com duas asas reforçadas por fitas que as envolvem e mergulham no teçume, com uma terceira asa a meia altura da parede. O cesto é transportado sobre a trouxa – rolo apoiado na parte superior do dorso e suspenso da testa - amparado pela terceira asa, podendo alcançar o peso de 60 kg quando cheio.[72]

No distrito de Vila Real, desde o rio Douro até à fronteira Norte, cestos de fundo quadrado, de boca arredonda e de bordo encorreado, são fabricados perto do Douro e nos arredores de Chaves e Mirandela.[73] Por toda a região de Trás-os-Montes, aparece ainda um cesto alongado – a canastra -, baixo, de teçume largo e bordo encorreado, utilizado tanto na agricultura como noutras funções.[74]

69 Ibid.

70 Canastra em forma de selha. *Giga*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/giga [consultado em 27-08-2018].

71 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 337.

72 Ibid.

73 Ibid.

74 Id. p. 339.

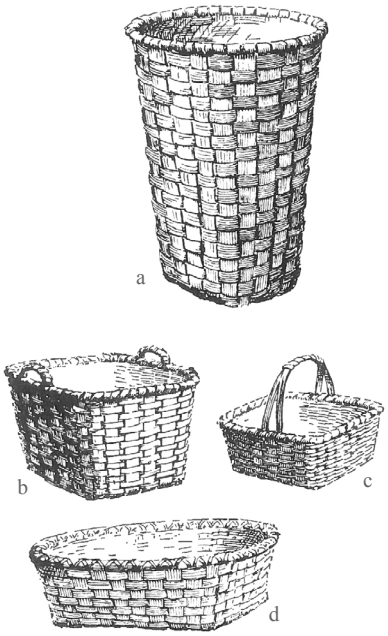




42- 43

À espera dos barcos. Marques de Oliveira 1892

As padeiras. José Malhoa. Figueiró, 1898



44

Cestaria de madeira de Trás-os-Montes

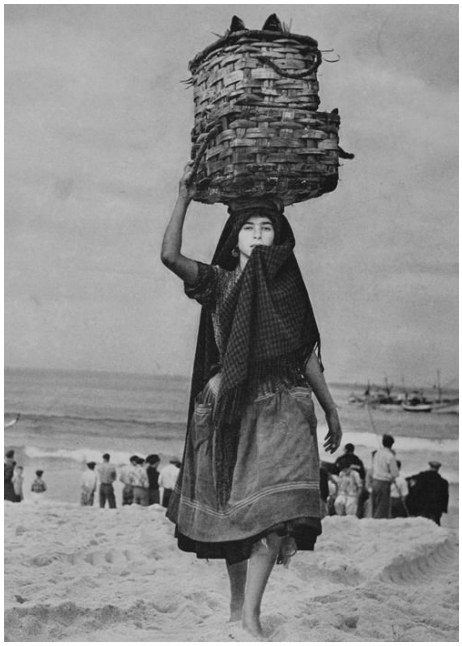
a) cesto para carro Chaves; b) cesto, ibid.;

c) cesta, ibid.; d) canastra, Mirandela.



45

Plantação de Batatas. Izeda, Bragança, 1976



46

Varina, Artur Pastor. Nazaré, final década de 50

Nesta região, é ainda observado na região de Chaves um cesto grande, quase cilíndrico, em vergame[75] largo de castanho, empregue no transporte, sobre carros, de batatas ou uvas. Este cesto carrega cerca de 100 kg, cuja proporção permite a colocação de 10 cestos num carro de bois. Todavia, hoje é pouco usual, devido à sua substituição por sacos para a batata, e de dornas ou chedeiros especiais para as uvas.[76]

Beira Interior e Sul do Tejo

Nos distritos da Guarda e de Castelo Branco, a cestaria de vergame delgado reproduz as formas de Vila Real e do Douro – cesto de castanho de boca rectangular de bordo reforçado, com duas asas baixas, ou com asa em arco, nas cestas pequenas.

Os produtos da Beira Baixa são vendidos até ao litoral para usos pesqueiros e até ao Alto Alentejo para recolecção da azeitona, zonas onde a cestaria de vergas é a tradicional.[77] Fora do âmbito septentrional, existem indústrias artesanais de cestaria de castanho em Alcobaça e na serra de Monchique, no Algarve, que foram implantadas ao longo deste século, por cesteiros vindos de fora, os quais souberam aproveitar os castanhos locais.[78]

Litoral e Centro da Beira

Pela parte central do país, desde o mar à serra da Estrela, a cestaria de madeira rachada é de técnica de fabrico diferente da que temos mencionado. Enquanto que esta última é feita a partir dum fundo de talas entrecruzadas, aquela parte de um aro forte que faz de bordo – modelo a que por comodidade chamaremos

75 [Portugal: Trás-os-Montes] Varas de castanheiro para cestos. *Vergame*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa.* 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/vergame [consultado em 27-08-2018].

76 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 339.

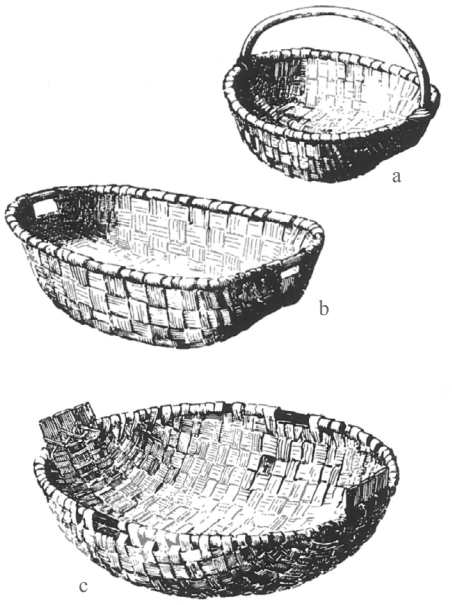
77 Id. p. 334.

78 d. p. 339.



47

Varina. Augusto Bobone, inícios séc. XX



48

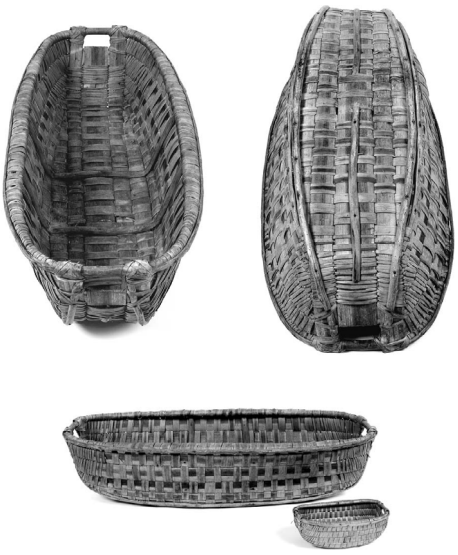
Cestaria de madeira da Beira

a) chouseira, Murtosa; b) cesto ou gigo, Estarreja;
c) cesto, Miranda do Corvo.



49

Varinas da Antiga Lisboa



50

Canastra de madeira e miniatura. Penafiel

canastra -. Esta canastra, que no Noroeste é empregada em funções diversas da agricultura, é nessa área beiroa o cesto mais vulgar da lavoura.[79]

A canastra está presente nas tarefas agrícolas, no mercado do basto, na venda do pescado, na repartição do pão, na lavagem da roupa etc.; pela sua vasta utilização e contacto com a população, inspira canções e poemas portugueses, como aquele de Cesário Verde que abre o presente subcapítulo.

Em toda a área, existem canastras de forma e de técnica diferente, podendo ser semiesféricas, oblongas, com ou sem pegas laterais. Correspondem a cestas baixas quase planas, com forma associada ao barco, utilizadas pela mulher, que as carrega na cabeça ou encaixada na anca. Na mesma região, outros cestos, de madeira rachada ou de vime, são os que os homens usam ao ombro.

As condições de trabalho dos canastreiros são muito duras; normalmente confeccionam os cestos em lugares escuros, rudimentares, anexados à casa. O canastreiro de saber velho trabalha com pé descalçado, molda o arco e a racha das tiras finas com os dentes. Em turnos de dez a doze horas, queima as mãos em troncos chamuscados, preparando a madeira e talhando a canastra.[80]

Embora exista um encarecimento da cestaria nos últimos anos, o cesto continua a ser um auxiliar indispensável na agricultura, não tendo encontrado, para a maioria das suas formas, substitutos; *apenas nas cestas de asa, usadas nas sementeiras e na recolecção de frutos e produtos hortícolas, se vai notando a sua substituição por baldes de plástico.*[81] Uma vez que, a mecanização progressiva de certos serviços afectou pouco a sua procura, os produtos da indústria cesteira aparecem ainda à venda em todas as feiras de Norte a Sul do País, mantendo na generalidade as suas formas tradicionais.

79 Id. 334.

80 KUONI, Bignia. Op. cit. p.142.

81 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 333.



51

Rapaz com cesto de fruta. Caravaggio, 1593-1594



52

Cesta com cerejas, queijos e barros, detalhe.

Josefa de Óbidos, 1670-1680



53

Cesto com bolos e toalha, detalhe.

Josefa de Óbidos 1660

ii. Vime e Vergas

Dizia com razão uma velha cigana cesteira que não se podia manter uma casa limpa e ordenada sem cestos. O cesto, sem mais, classifica e conserva os bens mais dispares de um lugar rural. (...). / Com uma boa distribuição de cestos na casa, cada coisa podia ter o seu lugar próprio; as batatas, as amêndoas, a fruta, os ovos e o sal grosso, a massa do pão no dia de amassar, as toalhas de mesa, a lã que se tem de lavar no tanque e a roupa que se leva ao ribeiro, a roupa passada a ferro e o lençol para remendar, as velas da missa, os brincos e os fechos e os trocos... Toda uma cestaria para cobrir as necessidades caseiras feita pelos mesmos que necessitavam ou encomendada ao cesteiro da comunidade, comprada aos ciganos que passavam (...) ou adquirida no mercado ou feira da temporada.[82]

O vime é frequentemente conectado à cestaria, e até mesmo utilizado como seu sinónimo. Várias definições da cestaria são limitadas às técnicas duras, definindo o cesto como um utensílio realizado pelo entrelaçar de vime, juncos, canas, hastes de salgueiros, e outras madeiras flexíveis, deixando a cestaria de palha fora da definição comum. Isto acontece devido ao facto de a cestaria de vergas, ao lado da de madeira rachada, ser das mais empregues ao longo do território, acentuando a intrínseca relação do vime com o cesto objecto.[83]

O vime são varas cortadas, elásticas e flexíveis, provenientes dos salgueiros (*salix*). Os salgueiros, por necessitarem de bastante água, criam-se em zonas húmidas,

82 *Decía con razón una vieja gitana cesteira que no se puede mantener una casa limpia y ordenada sin cestos. El cesto, sin más, clasifica y conserva los enseres más dispares de un hogar rural. (...) Con una buena distribución de cestos en la casa, cada cosa podía tener su lugar propio; las patatas, las almendras, la fruta, los huevos y la sal gorda, la masa del pan el día de amasar, los cubiertos de la mesa, la lana que hay que lavar en el arroyo y la ropa que se lleva al lavadero, la ropa planchada y la sábana para remendar, las velas de ir a misa, los aretes y las arracadas y la calderilla... Toda una cestería para cubrir las necesidades caseras hecha por los mismos que la necesitaban o encargada al cestero de la comunidad, comprada a los gitanos que pasaban (...) o adquirida en el mercado o feria de temporada.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 229 e 230.

83 Id. p. 203.

54

Salix viminalis L.

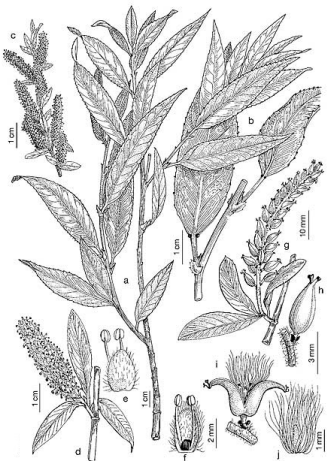
O vimeiro é um arbusto ou pequena árvore que pode atingir os 10 m de altura, caducifólio, com ramos pubescentes quando jovens, depois gabros. De clima centro-europeu e pouco frequente na Península, dá vime direito e largo, de cor cinza-amarelada, de excelente flexibilidade, mas de menor resistência.



55

Salix Fragilis L.

O salgueiro frágil é uma espécie nativa da Europa e da Ásia Ocidental, porém a mais corrente em Portugal Continental. Cresce nas margens dos rios, pântanos e canais de água. A planta atinge rapidamente os 10-20 m de altura, produzindo vime de cor púrpura, mais ou menos escuro, calvo e reluzente.



56

Salix atrocinerea Brot.

É um arbusto ou pequena árvore que pode atingir 10 m de altura, predominante em todo Portugal Continental. Com ramos direitos e alargados, nodosos, de casca cinzenta e lisa, é muitas vezes escolhida como matéria-prima na cestaria de vergas.



sendo silhuetas familiares nos rios e riachos. O vimeiro, nome comum para o *Salix viminalis* e o *Salix fragilis*, é a espécie de cultivo mais usual na cestaria de vergas, existindo, no entanto, a aplicação de outras espécies. É reconhecido facilmente pelos seus troncos nodosos em forma de cepa, dos quais brotam ramas radialmente.[84]

A plantação do vime em Portugal já teve o seu auge. Actualmente, o vime é frequentemente importado de Espanha e do Chille que, segundo os cesteiros de Barcelos, é de melhor qualidade e mais económico, poupando-se ainda tempo na preparação do material.[85] No entanto, é evidente que surja a necessidade de autoabastecimento para cobrir a produção. Consequentemente, alguns artesões, como o caso específico de Abílio Pereira de Via Todos, Barcelos, começam a plantar vimeiros nos seus hortos. Portugal tem ainda importantes cultivos de vime na Madeira, Batalha e Malveira.[86]

Os vimeiros dependem impiedosamente de água para o seu crescimento, sendo importante encharcar a plantação no seu primeiro ano de vida. A partir do segundo, considera-se a planta adulta e colectável, tendo o vimeiro uma vida de aproximadamente de 15 anos.

Para um óptimo rendimento de varas, interessa que o vime de cultivo não se desenvolva em forma de árvore, mas que permaneça baixo, em modo de cepa. A plantação de estacas auxilia este processo, dado que impede a formação do tronco. Além disso, para evitar o endurecimento das varas, o corte das ramas, bem como uma poda radical, tem que ser feito regularmente todos os anos, entre Janeiro e

84 Ibid.

85 *Os plantios de vime hoje existentes em Portugal não são suficientes para alimentar as necessidades de abastecimento dos cesteiros em actividade e a actividade é demasiado exígua para absorver a produção de um cultivo sistemático de vimeiros. Pescadinha de rabo na boca. | O cultivo e tratamento de vimes é actividade árdua e pouco rentável, pelo que os cesteiros, os nossos e os Espanhóis, ao que sabemos, não têm grandes alternativas aos contentores vindos de Santiago do Chile, já descascados, secos e prontos a entrelaçar.*

Vime aos Molhos, in //feiradebarcelos.com/blog/vime-aos-molhos.html [consultado em 01-08-18].

86 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 204.



57

Vime nas margens de um riacho



58

Empoçar o vime

Abril, segundo a lei ancestral, em lua quarto minguante.[87] Anteriormente, o corte era manual, hoje é substituído pelo corte com motosserra, mais eficaz. A colheita do vime comercializa-se em três qualidades - vime negro, tal como se corta; vime branco, pelado; vime roxo, cosido e pelado -, associadas a diferentes processos analisados posteriormente.[88]

O vime cortado transporta-se em feixes, classificados por altura, para armazenar ou empoçar. O empoçar é uma operação importante se posteriormente se quiser pelar as varas; consiste na colocação dos feixes num buraco escavado na terra, o qual é inundado com água abundante. Os caules, cortados antes da renovação da seiva, rebrotam pela constante acção de rega, ao ponto que, ao fim de uns meses, a casca desprende-se facilmente.[89]

Em maio/junho desempoça-se o vime e pela-se. O utensílio primitivo para pela--lo é um pedaço de vara grossa, dobrada em "V", que se desliza sobre o vime, pressionando-o como uma pinça. Outro utensílio tradicional trata-se da mordaça: uma espécie de garfo, constituída por ferros fixados muito juntos num tronco de madeira, entre os quais se estiram as varas. Hoje em dia, o vime de cultivo pela-se à máquina, cujo manejo continua a ser um trabalho duro, mas que, no entanto, um homem substitui oito trabalhadores e as correspondentes mordaças.[90]

No fim destes procedimentos, obtém-se o vime branco, pelado, muito solicitado para a cestaria fina. Outro processo de transformação é o cozido, que concede ao vime uma cor arroxeada. O vime cozido tem grande procura por ser muito flexível e maleável, e pela sua similaridade com a madeira tratada com verniz mate. Para o cozido, introduz-se o vime nas caldeiras de água, lajes de cimento com forno incorporado, aquecidas com lenha ou aproveitando peles e outros desperdícios, até atingir o ponto

87 Ibid.

88 Id. p. 204 e 205.

89 Id. p. 205.

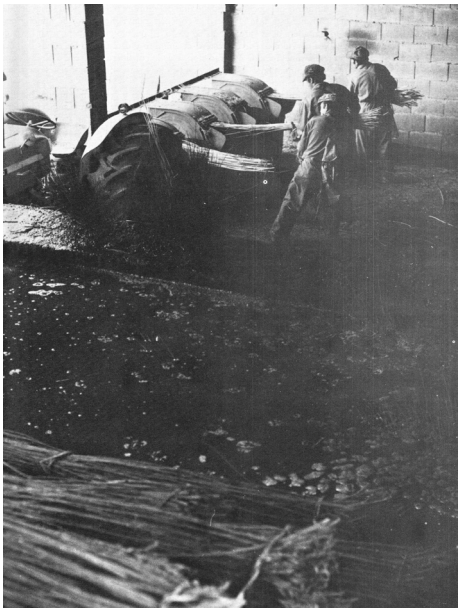
90 Ibid.



59

Selecção do vime por altura.

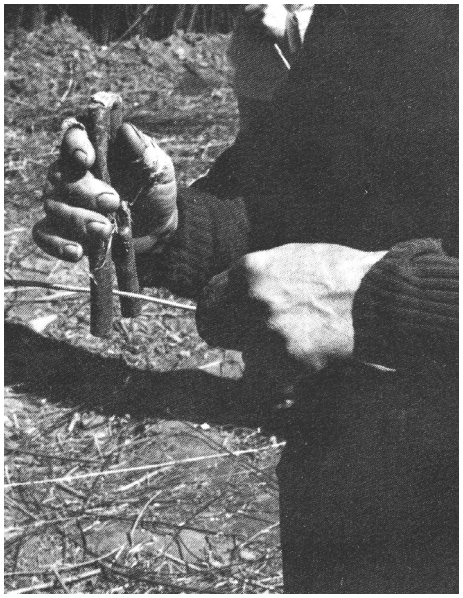
Prigeo, Cuenca, Espanha



60

Lage para cozer o vime e máquinas para o pelar.

Priego, Cuenca, Espanha



61

Pelador,

método primitivo de pelar o vime



62

Instrumentos de um cesteiro. Lagares, 2009

alicate, tesoura de podar, navalha,

punção, foice, martelo e partidores

próximo de ebulição.[91] Durante o processo, o tanino[92] da casca penetra na madeira da vara e mancha-la até à medula. Consoante a qualidade do vime, este processo oscila entre duas a seis horas. Uma vez fervido, o vime, completamente enegrecido, é colocado num grande balde de água fria. Seguidamente, é pelado e seco ao sol, intensificando as suas tonalidades.[93]

A indústria do vime, apesar de ser manual em todas as suas fases, foi incorporando a racionalização dos processos de trabalho. Esta é capaz de produzir em série um objecto concreto, que se ajusta cada vez mais à encomenda massiva de um mercado aberto. Os ofícios industriais só estão equipados com algumas máquinas de carpintaria mecânica, em parte para produção de moldes de madeira, que permitem a produção do mesmo objecto de idênticas proporções e medidas num curto espaço de tempo. Todavia, contrariamente ao trabalho do cesteiro do povo, o conceito da produção em série impede o desvio da forma e o toque pessoal.[94]

Os instrumentos do cesteiro tradicional ocupam pouco espaço: uma tesoura de podar, uns partidores, uma navalha, punções normais e outro acanalado, que ajuda a passar o vime pelo teçume já muito apertado, no momento de finalizar a boca e asas.[95] Dependendo da envergadura das peças que constrói, o cesteiro combina o seu ofício com os utensílios da carpintaria, necessitando, por vezes, de martelo, tenazes, serrote, berbequim e verdugo.[96]

O trabalho em vime, cujas varas se podem entrelaçar inteiras, partidas ou rachadas, segundo a grossura e a consistência que se queira conferir à superfície do cesto,

91 Ibid.

92 Substância adstringente existente sobretudo na casca do carvalho, do castanheiro e do eucalipto, que é o ácido tânico. *Tanino*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa.* 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/tanino [consultado em 27-08-2018].

93 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 206.

94 Id. p. 208.

95 Ibid.

96 Id. p. 209.



a



b



c



d



e



f

63

Manuel Oliveira fazendo um fundo postiço em cruz para um cesto de vime. Braga, 2012

a) escolha das vergas; b) abertura da verga com a navalha; c) divisão da verga com o partidor; d) realização das tiras na máquina; e) vergas em cruz; f) tecer o fundo com as tiras.

pode necessitar de uma máquina de fabricação de tiras. Existem outros métodos mais simples para rebaixar o vime, como a utilização de grosas, ou até, antes da sua introdução, o cesteiro arrancava as tiras a dente. A elaboração de tiras a partir do vime pequeno, destinado à cestaria fina e ao mobiliário, aumenta a sua ductilidade, permitindo texturas mais densas e lisas, muito próximas do tecido comum.[97]

O vime conserva-se seco, sendo necessário, antes de trabalha-lo, humedece-lo em água, durante dez ou quinze dias. Depois do remolho, as varas recuperam a sua flexibilidade e maleabilidade e pode-se tece-las.[98]

Ao trabalhar com o vime, o cesteiro tem de prever exactamente o tamanho da peça na hora de escolher as primeiras varas para a armadura, podendo a sua construção ser inteira (cujas varas do fundo formam também os montantes) ou com fundo postiço (onde os montantes das paredes verticais são inseridos posteriormente). O cesteiro sabe projectar a proporção entre o vime e a cana, o modo de construção e a densidade das nervuras (reforços verticais, paralelos aos montantes), componentes dependentes da forma e do uso do cesto. *As relações entre conteúdo e peso, tamanho e resistência, formam parte de um saber matemático que não está escrito em nenhum livro, mas que o cesteiro tem muito presente, como herdeiro de uma tradição milenar.*[99]

Devido à ininterrupta adaptação às exigências de um mercado amplo e variável, a cestaria de vime tem mais facetas, impondo uma classificação em: cestaria basta (trabalho agrícola, recolecção, transporte e recipientes); cestaria fina de tradição popular; e cestaria de fantasia, sujeita à moda regente.[100]

97 Com o vime, pode-se também realizar trabalhos finos, alcançando semelhanças com as rendas. A combinação de diferentes grossuras de vime pelado cria contrastes texturais, acentuados por vezes com anilinas, geralmente em verde e roxo, acrescentando desenhos à cor natural de marfim. Id. p. 225 e 226.

98 Id. p. 211.

99 *Las relaciones entre contenido y peso, tamaño y resistencia, forman parte de un saber matemático que no está escrito en libro alguno, pero que el cestero tiene muy presente, como heredero de una tradición milenaria.* Id. p. 213.

100 Id. p. 208.



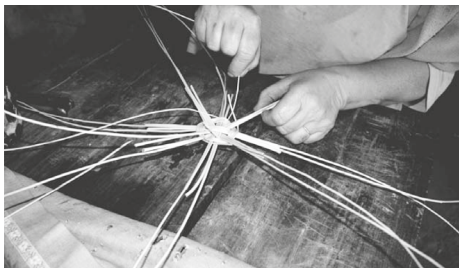
64

Lavadeira de Vizela



65

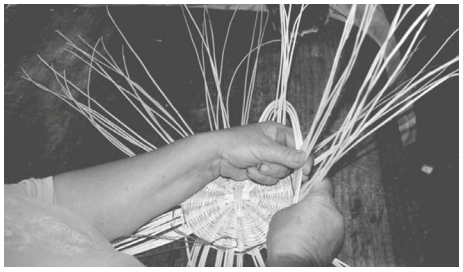
Açafates de Penafiel



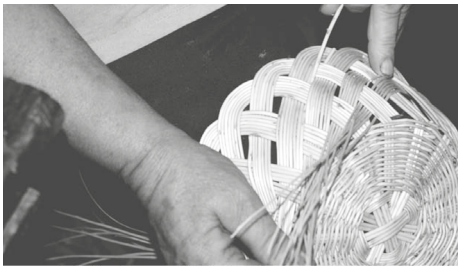
a



b



c



d

66

Produção de um açafate. Vila da Cova, 2009

a) fazer a cruz e tecer o fundo; b) introduzir as varas para levantar; c) tecer as paredes; d) tapar.

A cestaria basta para usos agrícola é abastecida por cesteiros individuais de ofícios ou, antigamente, por oficinas de cestaria frequentemente especializadas num tipo ou outro de cesto, seguindo um código morfológico, se não local, estrictamente regional. Hoje em dia, os cesteiros locais alternam frequentemente o trabalho basto com a confecção de peças domésticas, como cestas de roupa, cestos para a merenda ou compra. Com o retrocesso do trabalho cesteiro em geral, surge uma diminuição significativa do número de especialistas que produzem só dois ou três tipos de cestos para cobrir a encomenda de um determinado sector (por exemplo a pesca).[101]

Há – ou pelo menos houve – cestaria de vime em quase toda a Península. Sem dúvida, numas regiões mais que outras, o vime e a verga foram sempre dos principais materiais cesteiros.[102] Interessa assim analisar os núcleos mais importantes, sintetizando regionalmente as suas formas e técnicas.

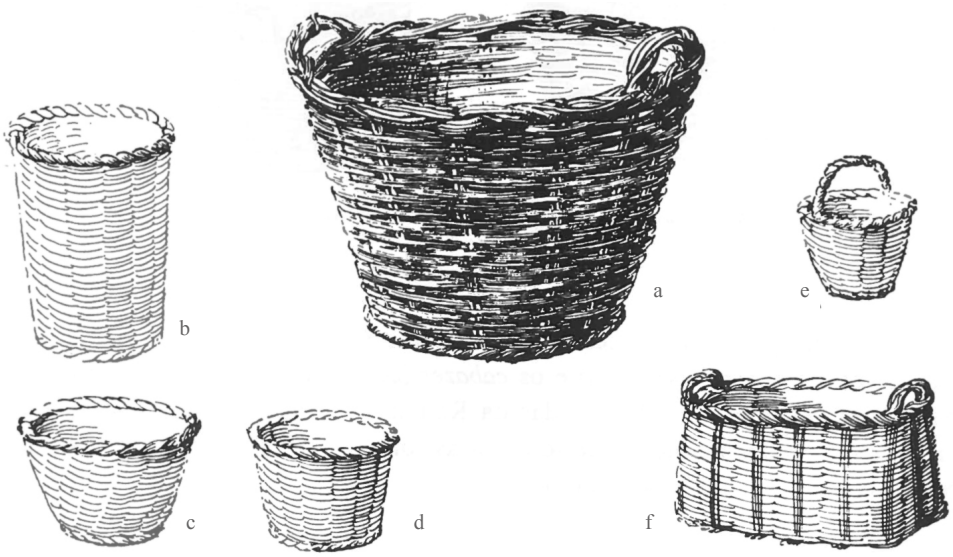
Douro-Litoral

Na região de Guimarães, Felgueiras e Fafe, um grupo especializado de cesteiros produz os açafates, usados na venda de alimentos ou outros produtos, sendo reconhecidos como cestos da feira utilizados pela mulher. Ainda de uso corrente, este cesto, de vime pelado, é te tamanho médio ou grande, redondo sem asas, e de parede baixa, ligeiramente mais larga na boca. Esta peça é marcada pelo seu remate invertido que trança toda a parede. No Porto, os açafates das floristas chegavam a ter diâmetros de mais um metro.[103]

101 Id. p. 208.

102 Id. p. 211.

103 Id. p. 225.



67

Cestaria de vime de Trás-os-Montes

a) cesto ou coleiro, Alfândega da Fé; b) cesto carreiro, Lomba de Vinhais;
c) cesto do esterco, ibid.; d) cesta, leste transmontano; f) cesto, Mogadouro.



68

Coleiro de Vila Real

Trás-os-Montes

No leste transmontano, as vergas utilizadas são sempre finas, com casca, produzindo cestos redondos. O vergame é de salgueiro ou vime, e também de freixo, utilizado apenas para tecer.[104]

O cesto corrente é de formato troncocónico, mais ou menos afunilado, com forte bordo encordoado.[105] Em Bragança, é distinguido o cesto do coleiro: o primeiro, grande com duas asas baixas, e o segundo, mais pequeno sem asas.[106]

Litoral Central

A cestaria ao longo do Litoral Central, desde o Norte da Ria Aveiro até ao Tejo, é similar à do leste transmontano, no entanto mais perfeita e com vergame mais grosso.[107]

Na região de Aveiro, o cesto de asa, baixo e de grande diâmetro, usado para cargas leves, apresenta bordo encordoado, muito apertado, e duas asas baixas, em arco de madeira, espetadas na espessura do teçume. Quando estes cestos têm asas em arco, de vergas encordoadas, dão-lhes o nome de cestos de aro, e são usados desde Aveiro a Leiria. Leiria tem a sua versão particular da giga, cujos montantes são aparados não junto do bordo, mas uns 10-15 centímetros a cima.[108]

O cesto de merenda de Coimbra, com dupla asa e tampa abatível, e com pés, é uma das tipologias ainda em uso corrente. As suas tampas abatíveis,

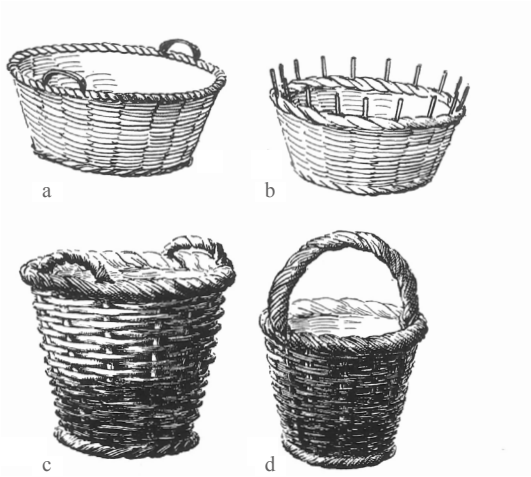
104 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 340.

105 Id. p. 341.

106 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 225.

107 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 341.

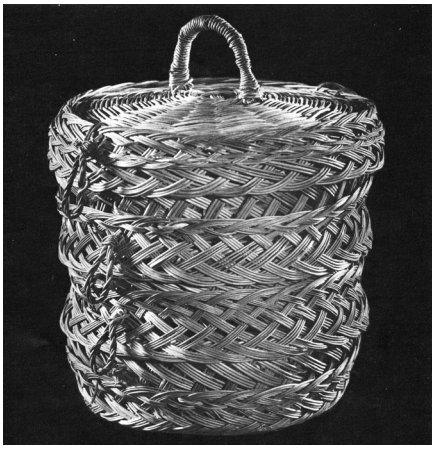
108 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 225.



69

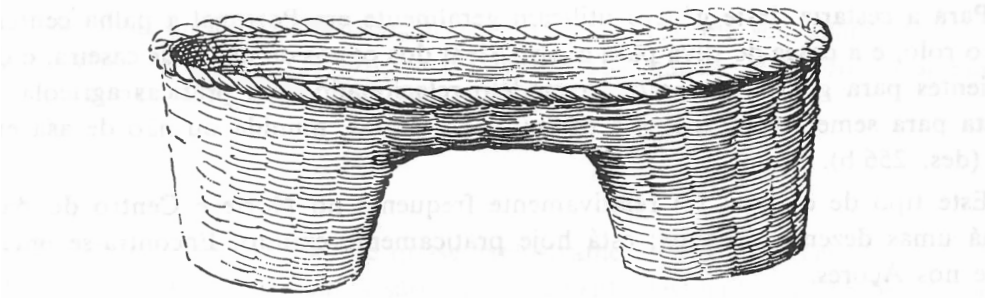
Cestaria de vime do Litoral Central

a) cesto de asa, Aveiro; b) giga para couves, Leiria; c) cesto, Mafra; d) cabaz, Caldas da Rainha.



70

Cesto de vários pisos. Estremoz



71

Cangalha. Litoral Central



72

Vendedor de produtos hortícolas. Bairro de Troino, Setúbal

resguardavam a vista alheia dos recados e compras, acompanhando a mulher nas suas deslocações. [109]

De Leiria para Sul, o cesto é mais alto, integrando os cestos (com asa), os poceiros (sem asa) e os cabazes (com asa em arco), que aparecem à venda na Batalha, Caldas da Rainha, Mafra, etc. A variedade na grossura do varedo e do tipo de vime, com ou sem asa, são elementos decorativos muito bem aproveitados, compensando a falta de variedade formal.[110]

Para a entrega do pão, os cesteiros têm à venda, ou fazem por encomenda, grandes cestas ovaladas com duas asas. Nos mercados, pelas manhas, transportam-se ao ombro, repletas de pães e bolos frescos envoltos em panos limpos. Outras, enormes, forradas com tela branca, vão montadas sobre rodas ou anexadas a bicicletas, e formam veículos estranhos com buzina para propaganda da venda.[111]

Por todo o Litoral central, e por grande parte da região interior, assim como leste transmontano, as cangalhas de verga serviam para carregar sobre burros estrumes ou produtos agrícolas. A cangalha consiste fundamentalmente em dois cestos de vime pelado ligados por uma ponte do mesmo material. Na maior parte do País, as cangalhas são substituídas por dois cestos amarrados com cordas. Actualmente, vêem-se cangalhas adaptadas a bicicletas e motorizadas, cada vez menos utilizadas em animais.[112]

109 Id. p. 232.

110 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 342.

111 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 225.

112 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 345.



73

Cesteiro de vime e cana. Algarve



74

Cadeira Thonet, de Adolf Loos, 1898.

Café-Museum, Viena, 2007

Uma das que mais aprecio (...) é a famosa Thonet. / Creio que se trata da primeira cadeira produzida mecanicamente e em série, associando inovação tecnológica e de desenho. / Foi distribuída por todo o mundo (...). Invadiu casas e edifícios públicos. Ainda hoje a vemos sem estranheza. (...) Le Corbusier usou-a constantemente. / É leve e confortável (...). / Visitei há anos uma exposição de mobiliário moderno (...). Um sem número de cadeiras alinhava-se sobre o estrado de uma comprida sala (...). / Vi de súbito ao longe uma vulgar Thonet, como que envolvida em luz, ou irradiando luz. (...) E contudo era uma simples Thonet. / Debrucei-me para ler a etiqueta colada no estrado. / Estava escrito: cadeira Thonet, desenho de Adolf Loos, 1898.

A minha Cadeira Favorita. Álvaro Siza, 2007

Sul do País

> Exceptuando a zona do Alto-Alentejo, onde a cestaria predominante é de madeira rachada, por todas as regiões a Sul do Tejo a cestaria mais frequente é a de vergas, com vime e cana, semelhante à do Litoral Central, mas de factura menos cuidada. Na Serra algarvia, é corrente a sua produção pelos próprios lavradores, com a madeira local de zambujeiro.[113]

Embora exista a continuidade na produção das formas tradicionais, actualmente, a versatilidade e talento de alguns cesteiros, como o caso específico do sr. Abílio, dirigem-se para a cestaria de fantasia e mobiliário, respondendo a uma encomenda presente. *Após um forte retrocesso, o móvel de vime tem hoje o seu renascimento, graças a uma nova sensibilidade aos materiais naturais.*[114]

Na actual sociedade consumista, a cestaria não é mais vista como resposta às necessidades básicas, sendo entendida como objecto decorativo e integrante de uma linguagem que se apropria dos objectos e técnicas tradicionais portuguesas.

113 Id. p. 342.

114 Na primeira metade do século XX, os cafés de tertúlia, casinos, pousadas e casas mobilaram-se profundamente com cadeiras, cadeirões e mesinhas de vime, seguindo as tendências contemporâneas da época, sucessoras dos ambientes coloniais e do estilo modernista, representados por belos desenhos e combinações do vime com estruturas metálicas tubulares produzidas em série. *Después de un fuerte retroceso, el mueble de mimbre y de junco tiene hoy su renacimiento gracias a una nueva sensibilidad hacia los materiales naturales.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 237.



75

O lago de Enghien. Silva Porto, 1879



76

Barca de passagem em Serreleis. Silva Porto, Viana do Castelo, 1892

iv. Canas, Juncos e Tifas

As paisagens que albergam juncos, ciperáceas e tifas evocam vagamente a virgindade de uma natureza anterior à história. Se todas as paisagens são feitos culturais, espelhos do trabalho do homem, os juncais e as ribeiras povoadas de tifas (...) parecem conservar um eco distante dos primeiros répteis e pássaros.
O mesmo ambiente proto-histórico acompanha-los quando são convertidos em esteira, em capa pluvial pastoril ou numa choça[115] *de uma malhada.*[116]

A utilização deste tipo de vegetação na cestaria vem de encontro ao seu crescimento rápido e espontâneo que, perturbando muitas vezes o abastecimento do campo, é recolhida e usada como matéria-prima.[117] *Presente da natureza e de fácil elaboração, com muitas aplicações, estes materiais estavam sempre "ao alcance de todos".*[118] O seu campo de utilização é vastíssimo: esteiras, espigueiros, cestaria, arte da pesca, construções e coberturas. Contudo, com o gradual desaparecimento do autoabastecimento dos ambientes rurais, estas matérias são cada vez menos utilizadas no quotidiano.

Nomes da toponímia portuguesa, como Junqueira, são reveladores de zonas lamacentas onde o junco sempre foi abundante: Junqueira, na Póvoa do Varzim, ou o Palácio da Junqueira em Lisboa recordam o crescimento incessante deste tipo de vegetação. Em todo o território, predominantemente no centro e sul, poderemos

115 Construção rústica, revestida de palha ou de folhas. = CABANA, CHOUPANA, PALHOTA. *Choça*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/cho%C3%A7a [consultado em 27-08-2018].

116 *Los paisajes que albergan juncos, ciperáceas y aneas evocan vagamente la virginidad de una naturaleza anterior a la historia. Si casi todos los paisajes son hechos culturales, espejos del trabajo del hombre, los juncales y las riberas pobladas de anea (...) parecen conservar un eco lejano de los primeros reptiles y pájaros. / El mismo ambiente proto-histórico los acompaña cuando han sido convertidos en estera, en capa pluvial pastoril o en chozo de majada.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 252.

117 Id. p. 241.

118 *Regalo de la naturaleza y de fácil elaboración, con muchas aplicaciones, estos materiales estaban siempre "al alcance de todos.* Ibid.

77

Arundo donax L

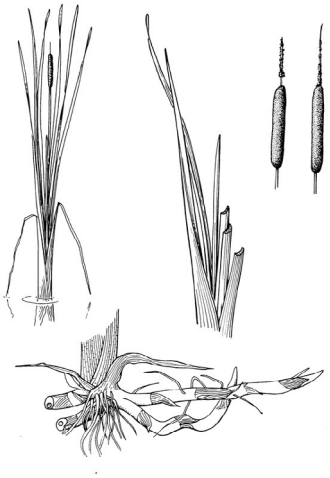
A cana (*Arundo donax L*) é uma planta gramínea de origem oriental que, desde a antiguidade, se estendeu por toda a região mediterrânea. Nasce nas margens dos rios, nas sebes de irrigação e em zonas que possuem um pouco de humidade. Comparada ao bambu, partilha com este os caules duros, lisos e ocos; em terras férteis e bem regadas, pode alcançar até seis metros de altura num ano.



78

Typha domingensis

A tifa, ou tabua, pode chegar até aos 3m de altura, existindo em lagos, ribeiras e pântanos médios. O melhor momento para cortá-la é quando está prestes a granar, em julho-agosto, mas, para tal, é preciso "molhar os pés", sendo que cada vez menos gente está disposta a o fazer. Uma vez cortada, é exposta ao sol uns dias, começando a ganhar cor, adquirindo tonalidades de castanho claro e de palha.



79

Juncus Effusus

Os juncos pertencem à família das juncáceas, sendo a sua classificação botânica complexa. Encontram-se nas margens de lagos, ribeiras e pântanos, sendo o Verão a melhor altura para o arrancar, quando já está forte e espigado.



encontrar vegetação holófitas, família que reúne as canas, juncos e tifas. *Estas assentam-se em climas húmidos e temperados, em terrenos arenosos, próximo de águas doces ou salgadas, calmas ou um pouco agitadas como os canais e as ribeiras.*[119] O que une estas plantas é o seu meio constantemente húmido. Com a execpção da cana - que se cria profusamente na metade sul e começa a desaparecer até norte - as espécies encontram-se por todo o território peninsular.[120]

As plantas lacustres cortam-se no Verão, quando atingem o seu desenvolvimento pleno. Efectua-se o corte com a foice, - excepto o junco que se arranca com um forte estirão - em tempo seco, uma vez que os caules devem secar ao sol durante uns quinze dias antes de serem conservados. Se se colhem tarde, são alagadas pelas chuvas do Outono ficando submergidas. No Inverno morrem e renascem entre Abril e Maio, necessitando do Verão para espigar e se fortalecerem.[121] Já as canas cortam-se no na época de desfolhamento, a partir da segunda metade de Dezembro até Fevereiro ou Março, em lua cheia segundo os rituais antigos. Na regeneração do ciclo vital, com a subida da seiva, as canas enfraquecem e não convém cortá-las fora do tempo. As canas devem secar uns dias antes de se conservarem, abrigadas da humidade, evitando o enegrecimento da cana e a propagação de um fungo que causa reacções dermatológicas.[122]

Toda a cana, seja destinada a cestos ou esteiras, terá de passar por dois processos. Primeiro, é pelada com uma foice, ou seja, são retirados os resíduos de folhas e vagens secas, que se aderem ao tronco, nó a nó. Existe um artefacto de aço de três lâminas dispostas tubularmente que permite a limpeza da cana de uma vez só: uma vez limpa, a cana é introduzida no partidor, peça de madeira cilíndrica composta por três a quatro sulcos, que divide a cana longitudinalmente em tiras finas suficientemente flexíveis para dobrar e tecer. [123]

119 *Éstos se asientan en humedales de clima templado, en terrenos arenosos, bordeando aguas dulces o salinas, quietas o poco movidas como las de canales y riberas.* Ibid.

120 Id. p. 59.

121 Id. p. 252.

122 Ibid.

123 Ibid.



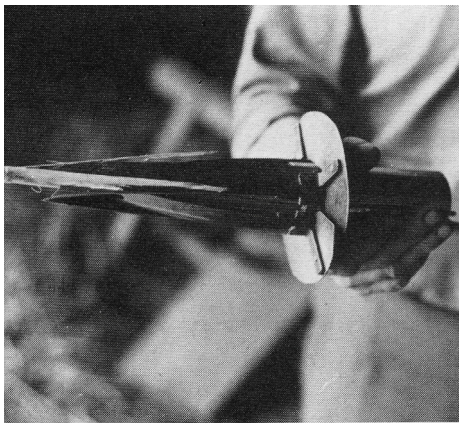
80

Cesto de tiras de canas. Sul de Portugal

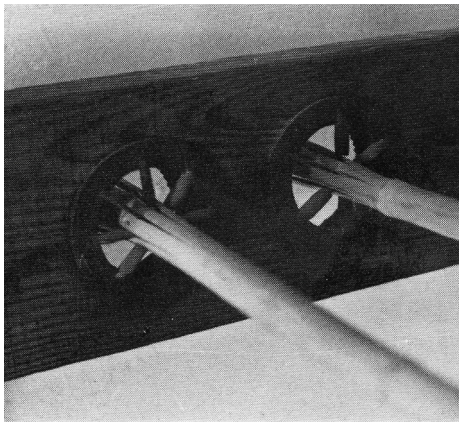


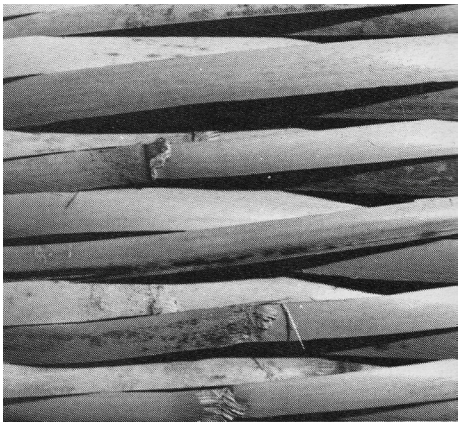
81

Cesto com tampa. Castro Marim, Odeleite









82

Utensílios para pelar a cana e textura da cana

Como se sucede com a maior parte das fibras vegetais, antes de entrelaçar a cana é preciso humedecê-la para recuperar a sua flexibilidade.

Esta matéria-prima assume um papel importante na cestaria agrícola e pesqueira portuguesa, - no Sul de Portugal, no Algarve (Odeleite, Castro Marim, etc.) e algumas partes do Alentejo [124]- onde se tira o máximo partido das características do material.

A tira de cana, cortada em perfil angular, cria texturas cuja nitidez é realçada pela cor de marfim e suave brilho da epiderme vegetal, concedendo ao cesto uma qualidade limpa e seca, embora exista uma certa dureza no acabamento do produto. Contudo, devido às características do material, - do seu corte, dura angulosidade e pouca maleabilidade - a cestaria de cana conforma-se geralmente a técnicas de elaboração simples e a escassas variações formais. Por outro lado, o seu entramado simples de tecido perpendicular permite a circulação do ar, qualidade apreciada na construção de roupeiros, cestos de orear os queijos e esteiras para as habitações.

No entanto, a sua ligeireza e estabilidade são as características mais apreciadas, particularmente em peças de grande tamanho e em combinação com outros materiais, como varetas de oliveira, com as quais são entrelaçadas, para se conseguir peças de peso mínimo.[125] Graças à sua dureza e ligeireza, a cana adequa-se à construção de recipientes para transportes à distância e abrigos móveis.

A cestaria de cana aparece quase exclusivamente a Sul do Tejo, essencialmente no litoral. Os produtos deste tipo de cestaria são especificamente destinados a funções de pesca e aos vendedores ambulantes para levar ou guardar fruta, hortaliças e outros produtos. As peças mais características são de fundo quadrado e boca redonda, altas e com duas asas, e cestos de asa em arco.[126] As cestas de cana faziam parte da cenografia das grandes feiras. Aos mercados, chegavam cestas muito altas e cilíndricas, cheias de chapéus empilhados, cestos de vime, cerâmica regional e flores, criando uma atmosfera típica deste tipo de comércio.

124 Ibid.

125 Id. p. 244.

126 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 344.



83

Cesteiro de cana. Castro Marim, Odeleite, anos 60



84

Desembarque da sardinha. Artur Pastor, Portimão década de 50/60

Em Portimão, as *cestas voadoras,* cilíndricas e com asa em arco, animam a descarga da sardinha: estas são mergulhadas na abundante carga de pescado dentro do barco e lançadas ao ar até ao cais, onde se encontram as caixas de gelo e os seus camiões para o seu transporte imediato. Depois de esvaziadas, as cestas são de novo lançadas para o barco, repetindo-se o ciclo.[127]

Ambos exemplos sugerem uma materialização dinâmica da ligeireza das peças, característica inerente à função do artefacto que desempenha um papel principal. No entanto, tais recipientes de canas são hoje substituídos por outros de materiais industriais, atirando para o esquecimento conceitos como sustentabilidade e identidade.

127 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 247.



85

A Salmeja. Silva Porto, 1884



86

Cócegas. José Malhoa, 1904

v. Cultura da Palha

A palha de centeio, tão importante na cultura cerealista, tem sido própria da cultura do pão de uma forma muito particular. Entre ambas existe uma concordância mágica. A sintonia entre contentor e conteúdo, o celeiro e o grão, o cesto e o pão, alcança aqui o seu ponto de perfeição.[128]

Em vastas zonas da Península os cereais são a essência da agricultura, o eixo de trabalho humano e a base alimentar das pessoas e dos animais. *A penúria ou opulência da população dependeu, durante muitos anos, da sorte das colheitas.*[129]

Todas as partes da colheita eram aproveitadas, não existindo desperdícios: *o grão é armazenado nos celeiros para a sua posterior transformação em farinhas e penso*[130]. *A palha debulhada é alimento para os animais, servindo ainda para acomodar e aquecer o estábulo. O restolho*[131] *é a alimentação dos rebanhos. A palha, desfiada, mistura-se com o barro na fabricação do adobe para a construção de casas, estábulos e pombais. O campo que produz os caules mais altos ou mais brilhantes é escolhido para a colheita da palha que seria matéria-prima para os mais diversos trabalhos artesanais.*[132]

Os cereais mais cultivados são o trigo, o centeio, a cevada e a aveia. Na cestaria fina, dedicada aos ofícios das mulheres, aprecia-se particularmente o trigo e a cevada, pela variedade dos seus brilhos dourados e tonalidades quentes, bem como as suas combinações com aveia e espelta. No entanto, para a cestaria destinada ao trabalho (transporte, conservas, colmeias, etc.), utilizava-se quase exclusivamente a palha de

128 *La paja de centeno, tan importante en la cultura cerealista, ha sido propia del mundo del pan de manera muy particular. Entre ambos hay un ambiente de mágica concordancia. La sintonía entre contenedor e contenido, granero y grano, escriño y pan, llega aquí a su punto de perfección.* Id. p. 70.

129 Id. p. 69.

130 Alimentação de gado. *Penso*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. // priberam.pt/dlpo/penso [consultado em 27-08-2018].

131 Parte dos cereais que, depois da ceifa, permanece enraizada. *Restolho*, in *Ibid*. //priberam.pt/dlpo/restolho [consultado em 27-08-2018].

132 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 69.



87

Secale cereale L.

O centeio parece originário da Ásia sul-ocidental e crê-se que tenha surgido nos campos de trigo como uma erva silvestre que, pela sua grande resistência em climas duros comparativamente com o trigo, acabou por se converter num cultivo independente.

A planta é muito sóbria, e pode ser cultivada em terrenos pedregosos, em alturas consideráveis (até 2400 m na Serra Nevada), suporta climas frios e chuvosos, mas também secos. O seu rendimento é mais seguro por ser menos vulnerável às mudanças atmosféricas bruscas e efemeridades. Nas terras pobres das planícies, também se semeia o centeio, sozinho ou misturado com o trigo; deste modo, se o inverno é rigoroso, o centeio resiste e o campo produz pelo menos metade do rendimento esperado.



88

Triticum aestivum L.

O trigo comum é um ceral do género *Triticum*, sendo uma das espécies mais difundidas e cultivadas do mundo, pela sua adaptabilidade a diferentes ambientes.

Em Portugal, é uma das espécies mais cultivadas desde a antiguidade, importante para a produção de farinha para o pão. Devido à pequena altura dos seus caules, o trigo é preferido para a realização de peças de pequenas dimensões, dentro do campo da cestaria fina.

89

Avena L.

A aveia é uma planta herbácea, de origens eurasianas e africanas, da família das gramíneas. As raízes são reticuladas e mais volumosas do que noutros cereais. As suas espécies têm sido cultivadas há milhares de anos, como fonte de alimento para a espécie humana e penso para o gado. Embora em Portugal seja cultivada desde tempos antigos, o seu cultivo não teve a importância de outros cereais, como o trigo, a cevada ou o milho. Contudo, apresentam maior resistência ao frio do que as outras plantações, embora seja muito sensível à seca, especialmente durante a formação do grão, exigindo uma grande quantidade de água.

Os seus caules espessos, rectos e delicados são muito apreciados no trabalho de cestaria fina.



90

Hordeum vulgare L.

A cevada é uma gramínea cerealífera e representa a quinta maior colheita e umas das principais fontes de alimento do mundo. É uma cultura típica de Inverno, que não tolera o alagamento, resistente à seca, comparativamente ao trigo, mas exigente em relação à fertilidade do solo. A produção de cevada em Portugal tem uma longa tradição, alternando períodos de quase autossuficiência com épocas de ausência de plantio. Os seus grãos são utilizados para a produção de cerveja, bebidas sem cafeína, alimentação e ração do gado, e nos trabalhos de cestaria fina, alternada com outras fibras.



centeio não debulhada. A palha de centeio era preferida por ser mais larga e flexível e pelo seu caule oco, menos quebradiço que os dos outros cereais.[133]

Com a introdução e extensão do cultivo do milho no Norte e de trigos mais resistentes e de cultivos rentáveis, desde os finais do século passado, o cultivo do centeio sofreu uma redução contínua. Em Portugal, a cestaria de palha encontra-se nas regiões com mais cultivo de centeio: Trás-os-Montes, Beiras e Alentejo. Nestas regiões, a mecanização do campo – que tritura e torna a palha inutilizável para cestaria – não interrompeu os antigos processos de produção agrícola. Para uma boa conservação do caule, é necessário que o cereal seja cortado manualmente com a foice, durante a época madura, entre Junho e Julho.[134]

À medida que o cereal é cortado, as segadas[135] deixam num dos lados do campo feixes de palha com os caules mais largos e desgranados do centeio. Existem diversas formas de agrupar e amontoa-los, integrando a paisagem cultural das diversas povoações.[136] Depois da colheita, tarefa a realizar-se de madrugada, quando os caules estão mais suaves devido ao orvalho, procede-se o seu transporte. À volta da última ceifa mantiveram-se, até há pouco tempo, rituais muito antigos. Os diferentes modos de debulha, separar o grão da palha sem parti-la ou estraga-la, são a malha e a sacudida com a mão. A malha consiste em esmagar as espigas com uns postes articulados, os malhos. Por outro lado, na sacudida à mão, golpeia-se com a foice fortemente contra o solo da eira[137] para que os grãos se desprendam. Esta técnica só é utilizada na palha que se quer conservar inteira, uma vez que a outra passa pela pederneira ou lâmina de metal.[138]

133 Ibid.

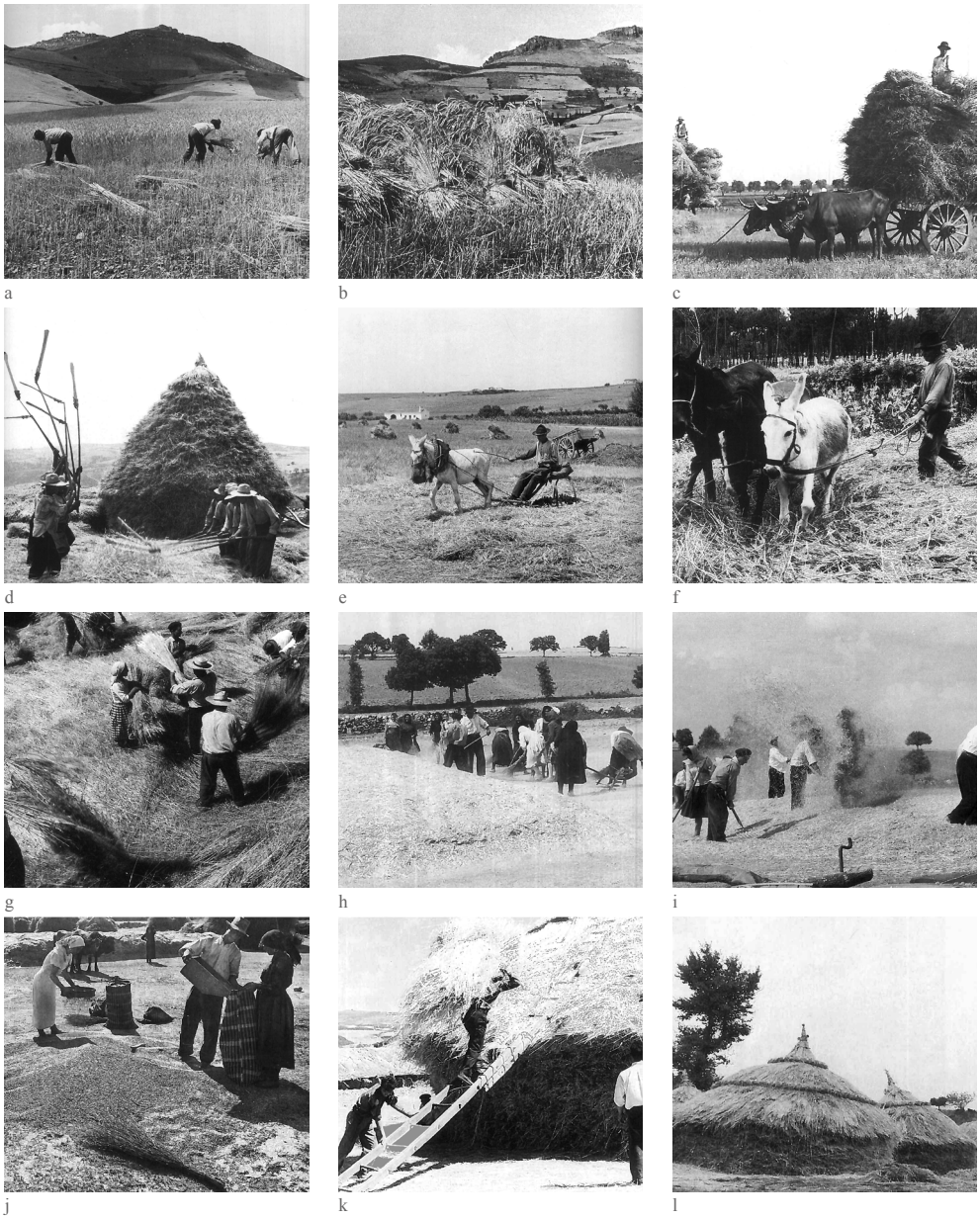
134 Id. p. 76.

135 Acto ou efeito de segar. = CEIFA, SEGA. *Segada*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/segada [consultado em 27-08-2018].

136 Em Terra de Basto, por exemplo, as combelas eram feixes encaixados em forma de cruz ou dispostas em espiral colocadas no campo. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 78.

137 Terreno liso ou empedrado onde se põem a secar e se trilham ou desgranam legumes ou cereais. *Eira*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/eira [consultado em 27-08-2018].

138 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 78.



91

Desde a ceifa à recolha do grão

a) ceifa do centeio, Murça;
b) disposição dos molhos no campo após a ceifa, ibid.;
c) carregamento dos molhos para a eira, Évora s/d;
d) malha do centeio. Vinhais; 1949;
e) debulha com o trilho de rolos, Vidigueira, 1952;
f) debulha a sangue, Figueira da Foz, 1967;
g) sacudida da palha no final da eirada, Celourico de Basto, 1970;
h) varredura do grão para a parva, Miranda do Corvo, 1963;
i) limpeza do trigo ao vento. Miranda do Douro, 1963;
j) recolha do grão, Terras de Miranda, 1950;
k) feitura da meda, Vinhais, 1962;
l) medas de palha já debulhada, Vinhais, 1952.

Ao cereal malhado – os caules inteiros com espiga, mas sem grão – chama-se colmo ou palha de centeio. Para o seu uso em cestaria, é necessário limpar a palha, removendo a folha ou a capa, e cortar a cabeça e os nós. O centeio, por ser uma planta muito alta, existe uma distância considerável entre os nós no caule. É esta distância que define os cortes, resultando em fibras com algum comprimento, uma das qualidades mais apreciadas pelo artesão. Num trabalho esmerado, só se utiliza a primeira parte do caule, a que vai da cabeça ao primeiro nó. Finalmente, atam-se as varas em feixes para a sua conservação. Uma vez preparada a palha, falta procurar o material para coser que, no caso da técnica de cosido em espiral, serve apenas para dar consistência e forma ao objecto.[139]

Antes de se iniciar o cosido, tanto o colmo como o seu complemento devem ser demolhados em água quente. O calor ajuda o caule da palha a ganhar flexibilidade, devolvendo aos materiais vegetais a sua intrínseca ductilidade. Consequentemente, há que evitar as correntes de ar no local de trabalho, pois estas provocam a seca rápida do material.

O artesão trabalha sentado, rodeado de feixes de palha e de utensílios simples, como uma navalha e um furador. Toma um maço pequeno de palhas e forma um aro de pouca abertura, introduzindo a tira de silva ou vime e dando umas voltas apertadas. Consegue um firme ponto de partida sobre o qual se vai enrolando consecutivamente as voltas de palha. Ao monte inicial, vai-se adicionando progressivamente mais palhas para assegurar a continuidade e uma mesma grossura do ramal durante a construção do cesto. Na sua realização, a tira do cosido abraça as voltas de colmo; cada novo ramal de palha se fixa ao anterior com voltas perpendiculares do cosido. Este introduz-se por entre as palhas através de um vazio que se tem que fazer previamente com o furador.

Desde os finais do século XIX, o centeio encontra-se em contínuo retrocesso pela introdução da mecanização e trigos mais resistentes. Desde então, o trabalho artesanal da palha tem vindo a perder-se. *Em tempos mais recentes a mecanização da roçada*

139 Id. p. 81.



92

Cestaria com cosido em espiral.

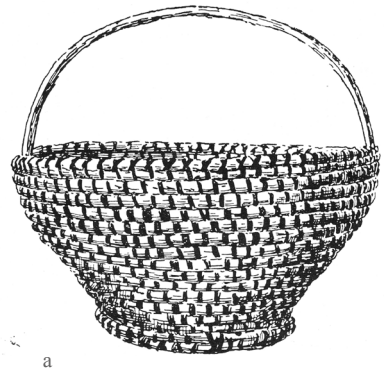
Artur Pastor, Algarve, décadas 50/60



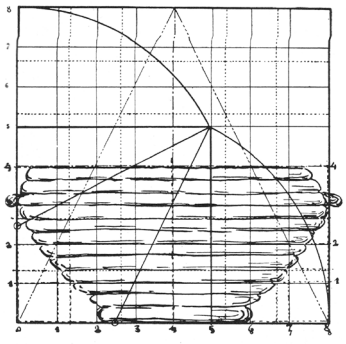
93

Escrinho com tampa, para a massa do pão.

Vimioso



a



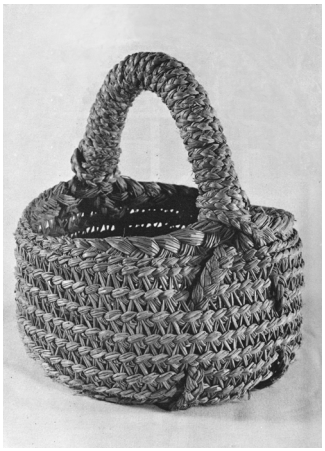
b

94

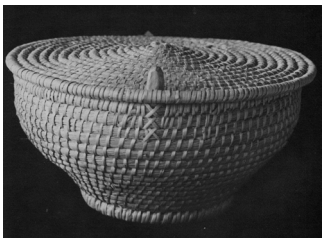
Proporções na cestaria. E. Ribeiro, 1930

a) cesto de semear, Beira Litoral;

b) escrinho, Trás-os-Montes.



a



b

95

Cestaria de Palha Beira-Alta e Centro Litoral

a) cofinho de palha de junco, Figueira da Foz;

b) gigo. Rossão, Beira Alta.

e da debulha deram a última estocada e acabaram quase por completo com a palha como material têxtil. As colheitadeiras mecânicas cortam, prensam e empacam a palha em placas rectangulares, facilmente transportadas e aplicáveis em armazéns e quintas. (...) *Cada ano se fazem menos palheiros e desaparecem espigueiros de construção tradicional.*[140]

A mecanização da colheita do cereal, aliada à Revolução Industrial, resulta no desaparecimento progressivo dos tão apreciados cestos de palha. Todavia, certas cidades mantêm viva a tradição, continuando a existir uma relação intrínseca na cultura dos cereais, entre recipiente e conteúdo.

Na Beira Alta, nas aldeias remotas da serra de Montemuro, manteve-se uma limitada produção de cestaria de palha. As brezas[141] de palha e silva, que durante muito tempo se trocavam por castanhas e feijões nos mercados locais, encontraram saída nos mercados turísticos. Uma das peças clássicas desta região é uma cesta de palha com forma troncónica invertida, com asa de madeira. A sua versatilidade permite o acompanhamento do lavrador durante todo o ciclo da vida campina: desde a sementeira à colheita, bem como no transporte de frutas, verduras e outros bens alimentares para o campo. A giga de Montemuro, um açafate para a broa de milho, é muito apreciada pelas suas proporções. Redonda, de base recolhida e boca aberta, fecha-se com uma tampa fixada num dos lados. A palha é cosida com tiras de vime descascado, cuja brancura aumenta a limpeza da textura da peça.[142]

A necessidade de protecção contra o sol intenso, durante as tarefas no campo, e o desejo de adorno na indumentária, levaram à produção de sombreiros de palha, muitas vezes a peça mais vistosa dos trajes regionais.[143] Em certos concelhos,

140 *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão*. Porto: Afrontamento, 2010. 2ª Edição. p. 58.

141 [Portugal: Beira] Cesta larga e baixa, de verga miúda e asa redonda. = BREZE. *Breza*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/breza [consultado em 27-08-2018].

142 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 88.

143 Id. p. 95.



96

Ceifeiro com chapéu de palha.

Freixo de Espada à Cinta, 1976



a

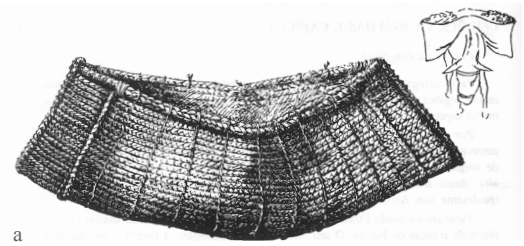


b

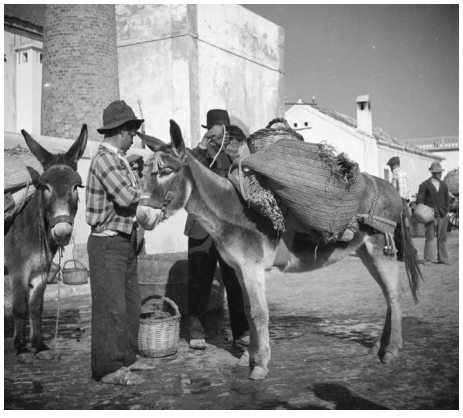
97

a) alcofa, Alentejo;

b) trança de 11 ramos para sombreiros.



a



b

98

a) *ceirão*, Catanhede;

b) *carregando o burro*, Artur Pastor, Loulé, décadas de 40/50.

como em Fafe, a indústria de sombreiros era intensa. Aqui, estes eram produzidos com tranças de colmo demolhado, cosido com algodão branco, moldando a peça com a forma desejada. Durante a 36ª Mostra Nacional de Artesanato e Cerâmica em Barcelos, tive ainda a oportunidade de conhecer os sombreiros coloridos da freguesia de Cambeses. Todavia, no sul, no Alentejo e Algarve, a produção deste tipo de sombreiros, aqui lisos e sóbrios, também é muito recorrente.[144]

No Alentejo, as alcofas de esparto, vindo de Espanha ou de Marrocos, são produzidas com esta mesma técnica. A sua forma é muito remota, pois cestos iguais foram encontrados nas galerias romanas das minas de Aljustrel.[145] Nas áreas de Leiria e Castelo Branco, o côfo,[146] formalmente semelhante à alcofa do Sul, é feito com tranças de bracejo ou cairo, interligadas, podendo ter uma asa em arco ou duas asas baixas.[147]

No litoral entre Aveiro e a Figueira da Foz, são usados os ceirões, peças semelhantes às cangalhas de verga, colocados sobre o dorso do burro, formando um saco de cada lado. *O seu fabrico é muito simples: a trança é passada entre duas estacas cravadas no chão em direcções convergentes (mais afastadas em baixo) e depois enlaçadas com baraças; outras tranças reforçam a boca deste saco trapezoidal.* [148]

Todas estas peças demonstram o engenho da população na utilização do material vegetal proveniente das colheitas, para a produção de peças necessárias à vida do campo, que se destacam pela sua maleabilidade, leveza e delicadeza dos tons quentes.

144 Id. p. 99.

145 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 343.

146 Espécie de cesto oblongo, de boca estreita, onde os pescadores arrecadam o peixe. *Côfo*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/c%C3%B4fo [consultado em 27-08-2018].

147 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 343.

148 Id. p. 345.

III

TÉCNICA

Estrutura, Preenchimento e Revestimento

Vamos começar a nossa discussão estabelecendo exactamente quais são as funcionalidades comuns presentes no desenho de todos os abrigos. Estes são os ***ossos,*** *os músculos, o* ***preenchimento****, a* ***pele*** *e a crosta, e podem ser reconhecidos em qualquer tecto, como em qualquer parede.**

(Leon Battista Alberti)

* *Cominceremo da ciò che si appartiene propriamente al discorso universale d'ogni copertura. A qualsivoglia palco o tetto noi diremo esservi ossa e nervi, e finimenti, e cortecce, o croste, non altrimenti che nel muro*; ALBERTI, Leon Battista. *I dieci libri di architettura*. Roma: Giovanni Zempel, 1784. Terceiro livro, capítulo XII, p. 124.

III

T É C N I C A

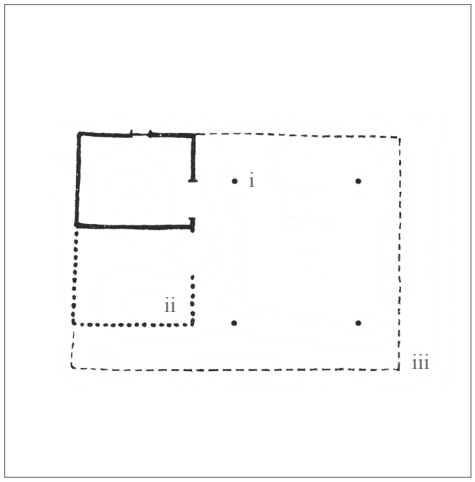
Estrutura, Preenchimento, Pele

Embora, na generalidade, o estudo da cestaria seja agrupado por culturas vegetais, nesta investigação, tal organização não seria adequada. A matéria, relacionada com a plasticidade, resistência e flexibilidade da estrutura, é aqui colocada num plano secundário, procurando-se uma análise mais pragmática e técnica. Para tal, seria necessária uma organização que permitisse a visualização imediata das possibilidades técnicas da cestaria como método construtivo, tal como as vantagens e preocupações da sua utilização.

Com a transferência do foco de trabalho para a técnica, a leitura da cestaria na arquitectura torna-se mais ampla, permitindo o confronto de exemplos de arquitectura vernacular e contemporânea, integrantes do artesanato e da arquitectura, de forma a esclarecer os princípios base de diversas técnicas cesteiras e a correspondente adaptação a diferentes escalas de projecto. A clara relação técnica-função presente foi responsável pela divisão da investigação numa nomenclatura funcional: estrutura, preenchimento e revestimento. Entende-se o conceito de estrutura como o esqueleto do projecto, o preenchimento como construção de uma superfície contínua que agarra a estrutura e o revestimento como uma peça autónoma que veste o corpo estrutural.

Em diversos projectos, as três funcionalidades encontram-se presentes e são facilmente identificáveis: coloca-se lado a lado a cabana de palha dos Lacaton Vassal, construída na Nigéria em 1984, e uma barraca de meloais do Cartaxo. A primitividade e simplicidade destas estruturas torna clara a identificação de cada elemento que as compõem: um esqueleto que é preenchido por superfícies entrelaçadas e abrigado com palha.

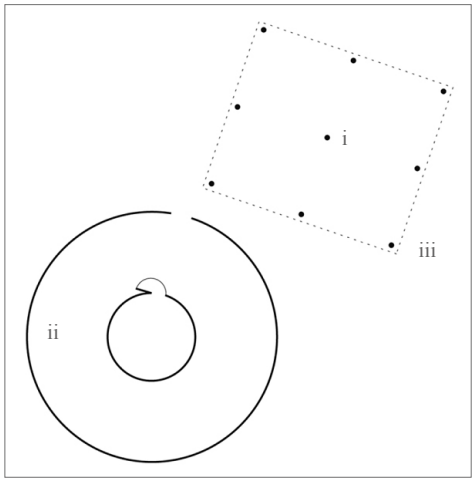
Durante o cultivo do melão nos campos do Tejo, onde se situa a maior área de produção deste fruto, os agricultores arrendavam grandes parcelas de terra, onde o semeavam juntamente com o tomate e feijão. *Em Abril, no início da época, trazem em carroças*



99 /a

Barraca de meloais. Reguengo, Cartaxo, 1904

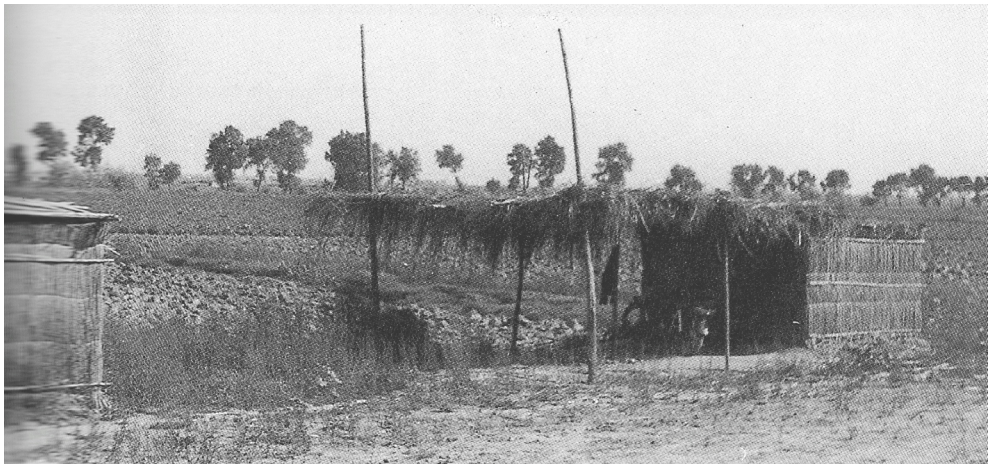
i) estrutura; ii) preenchimento; iii) revestimento.



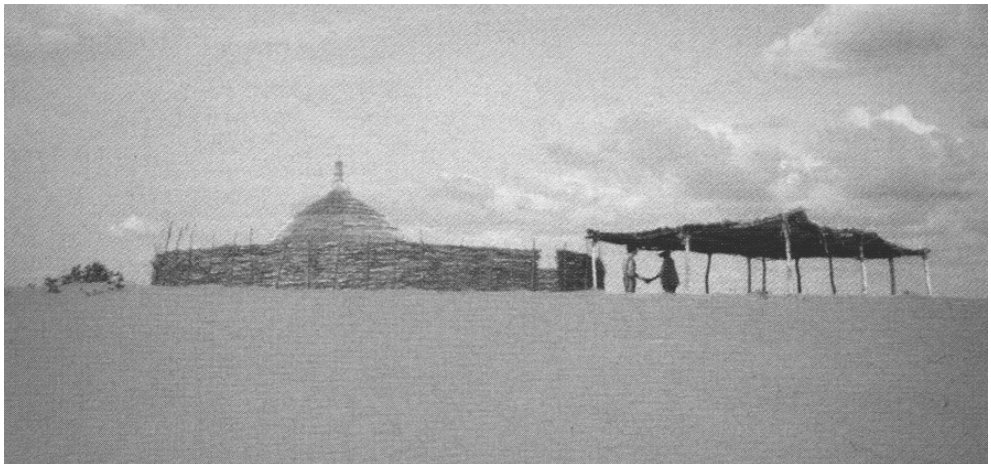
100 /b

Paillote. Lacaton & Vassal,

Niamey, Níger, 1984



a



b

ou camionetas o material – tábuas, canas, palhas e ramagens – para a construção de barracas em que se instalam para o efeito, e onde vivem até Setembro, quando termina a época.[149]

Estas construções temporárias, dispostas ao longo dos caminhos na região de Azambuja e Cartaxo, compreendiam duas barracas contíguas, de planta quadrada e dimensões idênticas: uma para dormir - construída com quatro painéis, o frontal de tabuado e os restantes de esteiras de bunho, - e outra para arrecadação e cozinhar nos dias de mau tempo - composta por um esqueleto de quatro estacas verticais, espetadas no chão, ligadas superiormente por varas, entre as quais se firmavam as paredes de esteiras de bunho. Destas duas barracas, partia para a frente ou para o lado, o grande coberto, de palha, canas ou ramagens, a que chamam o sombreiro. É nele que normalmente comiam, descansavam ou dormiam a sesta, e abrigavam o melão colhido.[150]

Tal como os agricultores de melão, os nómadas tuaregues, no Níger, realizam a maior parte das suas rotinas diárias no exterior, necessitando apenas de uma quantidade mínima de espaço protegido. Desta forma, explica Jean Philippe Vassal, *os tuaregues vivem o seu caminho através de um território ao longo de uma rota que começa na tenda de manhã e termina lá também à noite.*[151] O acto arquitectónico no Níger é também nómada, improvisado com materiais vegetais reaproveitados.

Durante a sua estadia em Niamey como planeador urbano, Vassal construiu uma casa para si na margem do rio Níger, sobre uma duna. Composta por uma estrutura feita de galhos, paredes de palha e um telhado de esteiras de arroz, a casa deixava entrar correntes de ar fresco e bloqueava o sol escaldante.[152]

149 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, *Benjamim. Construções Primitivas em Portugal*. Lisboa: Dom Quixote, 1988. 2ª ed. p. 36.

150 Id. p. 36 e 37.

151 Jean Philippe Vassal, *Séjourner sur l'herbe* [entrevista], in *werk, bauen + wohnen,* nº4. Zurique: Verlag Werk AG, 2002. p. 67.

152 *Nantes School of Architecture. University building in France / Lacaton & Vassal Architects: Sustainable space makers*. Zurique: Holcim Foundation, 2011. p. 75 e 76.



a



b



c



d



101

Paillote. Lacaton & Vassal, Niamey, Níger, 1984

a - b) estrutura; c) revestimento das paredes; d) revestimento da cobertura;

e) construção final com preenchimento do muro e colocação do revestimento do sombreiro.

Era composto por três coisas: esteiras de palha para abrigar, o recinto e o "hangar" para receber as pessoas e contemplar.[153] Em combinação, estes três espaços criavam um limiar gradual entre interior–exterior, desde o círculo interno da casa até à paisagem aberta, a ser ocupado de acordo com as condições meteorológicas. Esta organização espacial incorpora o princípio africano de viver ao ar livre: (...) *o limite firme da parede isolada* [da arquitectura ocidental] *foi substituído pela permeabilidade da cerca de palha, mediante entre as condições internas construídas e a realidade da terra.*[154]

Ambos os exemplos retratam estruturas rudimentares, montadas e desmontadas espontaneamente, tão funcionais como poéticas na sua relação temporal com o território. O preenchimento constrói espaços, interiores ou exteriores, através de superfícies contínuas que agarram a estrutura. Por outro lado, o revestimento pousa passivamente sobre o corpo estrutural, cobrindo e protegendo-o. A forte relação entre técnica-função presente projecta uma arquitectura intemporal que responde às necessidades primitivas do ser humano numa construção sustentável, despertando a vontade de analisar a técnica de cestaria mediante a função desempenhada: estrutura, preenchimento e pele.

O que considero o primeiro e maior segredo da arquitectura, é que consegue juntar as coisas do mundo, os materiais do mundo e criar este espaço. É verdade, tomo o conceito do corpo quase literalmente. Tal como nós temos o nosso corpo com uma anatomia e coisas que não se vêem e uma pele... etc., assim funciona também a arquitectura e assim tento pensá-la. Corporalmente, como uma massa, como membrana, como tecido ou invólucro, pano, veludo, seda, tudo o que me rodeia. O corpo! Não a ideia do corpo – o corpo! Que me pode tocar. [155]

153 Jean Philippe Vassal e Anne Lacaton, *Elle était constituée de 3 éléments: la paillote, pour s'abriter, l'enclos, et le "hangar" pour recevoir et regarder*, in //lacatonvassal.com/index.php?idp=24# [consultado em 10-04-2018].

154 *Nantes School of Architecture.* Op. cit. p. 77 e 78.

155 ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009. p. 22.



102

Plaiting. Artur Pastor, Évora, década de 40



103

Weaving. Artur Pastor, Chaves, 1959

Antes da descrição dos diferentes entrelaçados presentes na arquitectura, é necessário descrever o lugar da cestaria na classificação têxtil. As técnicas têxteis foram objecto de várias classificações, segundo diferentes critérios, relacionados com a tecnologia de produção e o aspecto formal da textura resultante.

Dois tecidos, um produzido manualmente e outro no tear, poderão ser visualmente semelhantes e pertencerem a dois mundos diferentes.[156] Nas línguas latinas, não existe matiz linguística capaz de distinguir estas duas tecnologias de produção, equivalente ao inglês *plaiting/weaving* ou alemão *flechten/weben.*[157] Segundo o dicionário, o primeiro termo relaciona-se com conceitos como tecer, trançar, entretecer, entrelaçar,[158] enquanto que o segundo se refere à tecelagem, estritamente relacionada com o tear.[159] O verbo tecer, em latim *texere*, está deste modo relacionado tanto com o tecido como com a cestaria, traduzindo-se com a mesma palavra os dois processos tecnológicos.[160]

Em *Textiles. A Classification of Techniques*, Annemarie Seiler-Baldinger aponta para a existência de duas classes de técnicas têxteis: as primárias,[161] que produzem superfícies têxteis cujos elementos lineares são movidos pelas mãos, e as avançadas,[162] relacionadas com o tecido de ligamentos produzido no tear, através da montagem de um urdume fixo e tensionado.

156 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 275.

157 SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 38 e 71.

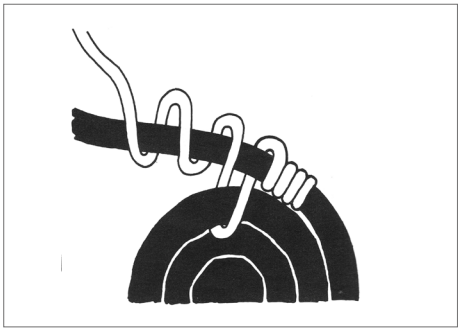
158 *Plait* in *Dicionário infopédia de Inglês – Português.* Porto: Porto Editora, 2003-2018. //infopedia.pt/dicionarios/ingles-portugues/plait [consultado em 2018-09-01].

159 *Weave* in *Dicionário infopédia de Inglês – Português.* Porto: Porto Editora, 2003-2018. // infopedia.pt/dicionarios/ingles-portugues/weave [consultado em 2018-09-01].

160 *The structures are not easily distinguished from those made by plaiting and intertwining or even those of meshwork fabrication. (...) the various groups can be classified solely on the basis of the method of production.* SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 48.

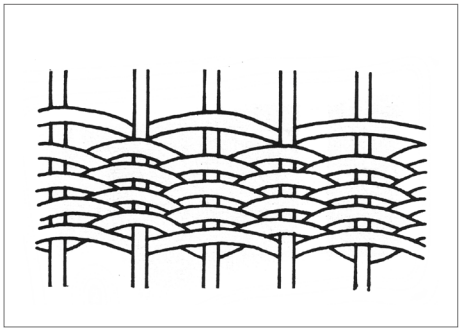
161 *Methods of this type must be placed prior to weaving on technical (not historical) grounds. Such fabric can be made by hand or with aid of very simple implements.* Id. p. 6.

162 *All advanced techniques of fabric production use a warp, tensioned and fixed set of elements. It is possible to distinguish between three groups: warp techniques, half-weaving, and weaving.* Id. p. 48.



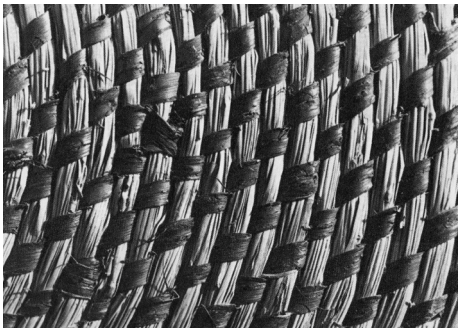
104

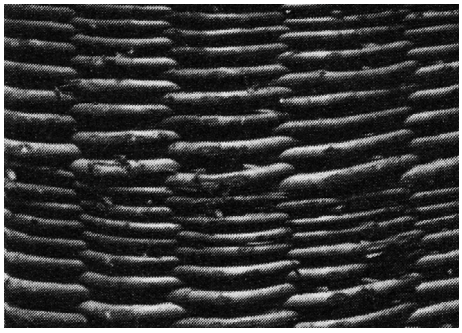
Cestaria em espiral cosida

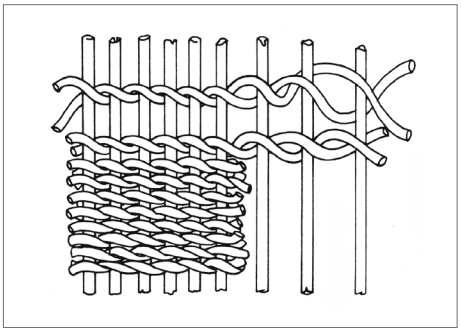


105

Cestaria tecida

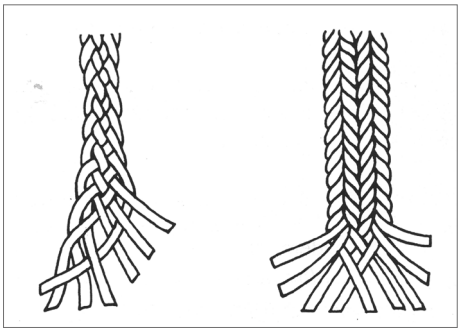






106

Cestaria torcida



107

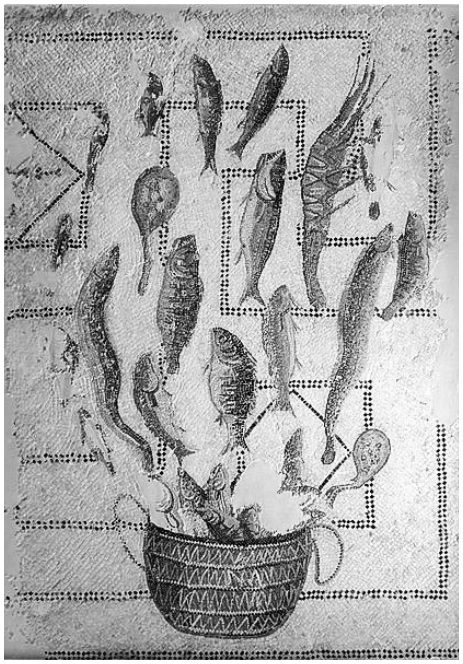
Cestaria entrançada

Com a excepção das esteiras,[163] as técnicas usuais da cestaria inserem-se nas primárias, especificamente as de confecção de superfícies têxteis, pelo entrelaçar de dois ou mais elementos, à mão e com o auxílio de instrumentos simples que intervêm ocasionalmente e não como uma constante no processo de produção. A cestaria integra um sistema activo e outro passivo, ou ambos activos alternadamente, todavia raro. Os elementos activos são usados para fixar o outro grupo que permanece passivo durante todo o processo, não sendo possível a alteração da função dos conjuntos. Existe um grande número de formas de entrelaçar com um sistema activo e passivo utilizadas na cestaria, sendo os subgrupos mais relevantes a cestaria em espiral cosida, tecida, torcida e entrançada, integrando ainda outras técnicas como as estruturas com nós.[164]

A coerência da aplicação dos diversos subgrupos da cestaria como resposta à função desempenhada, presente tanto nos cestos como nos abrigos relacionados com a vida rural, demonstra uma grande tradição e conhecimento técnico ao longo do território. Os princípios são os mesmos aplicados a escalas diferentes, onde a forma segue a função e de soluções construtivas dependentes do material local. Consequentemente, a comparação entre objectos, arquitectura vernacular e contemporânea permite estabelecer relações pragmáticas entre as diferentes técnicas e a função desempenhada - estrutura, preenchimento ou revestimento - relevantes para uma prática consciente.

163 As esteiras são produzidas em tear, mais ou menos evoluído. Dado a sua aplicação mais vulgar na arquitectura ser como *revestimento*, a sua análise integra o próximo subcapítulo.

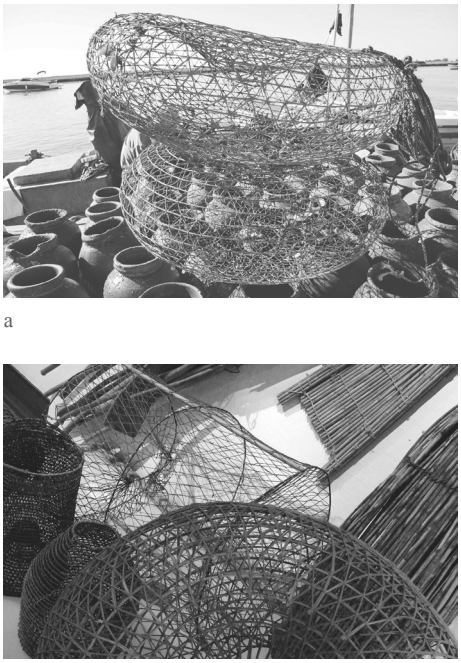
164 *At least two elements are employed in making a fabric. Depending on how these are interrelated, the method of working (the systems are interchangeable in that both are active or one system is active and the other passive) and the structure of interworking, two main groups can be differentiated; namely, plaiting with a passive and an active system and plaiting with active systems. (...) Two or more groups of elements are used in such a fashion that one set of elements is always the active one. These active elements are used to fix the other group which remain passive throughout the process. An interchange of the two sets is not possible. (...) There is a large number of very diverse forms of plaiting with and active and a passive system which are very often used for basketry. The most important subgroups are splitting, wrapping, coiling and twining.* Id. p. 26. Adaptação dos termos ingleses para a língua espanhola in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 275; tradução dos mesmos para português pela autora.



108

Cesto para o pescado, mosaico romano.

séc. III d.C.



a

b

109

Covos tradicionais de cestaria em estrutura com nó.

a) murejona (para o polvo), Santa Luzia, Algarve;

b) redes, covos e murejona, Setúbal, 2008.



110

Iscar os covos. Vila Chã, Vila do Conde, 2010

i. Estrutura

Estamos cercados pela "arquitetura têxtil" nas nossas vidas quotidianas. Todos já dormiram numa tenda ou usaram um guarda-chuva para se proteger da chuva. Seja uma proteção de uma obra, um toldo ou uma tenda de festival (...).[165]

A relação entre têxtil e arquitetura acompanha o homem desde as suas origens, integrando exemplos desde as coberturas têxteis dos anfiteatros romanos às estruturas modernas de Frei Otto e Anish Kapoor com membranas de alta performance.[166]

Na generalidade, o têxtil assume a função de preenchimento ou revestimento, adquirindo um carácter efémero e não estrutural. *No que diz respeito à construção, os tecidos e não-tecidos têm muito potencial, mas são limitados em relação à tensão e peso, e, ainda é impossível erigir um edifício têxtil sem a ajuda de uma estrutura rígida de algum tipo*.[167] No entanto, ao analisar a cestaria como integrante da tecnologia têxtil, surge uma técnica capaz de produzir um esqueleto: a estrutura com nó, relacionada com as artes antigas da pesca.

Nos dias de mau mar, o pescador senta-se ao lado de um monte de juncos para construir os covos, armadilhas de juncos entrecruzados, que o viveiro necessita. À semelhança de outros exemplos cesteiros, os covos tradicionais de elementos vegetais têm vindo a ser substituídos por materiais de plástico ou de rede metálica.

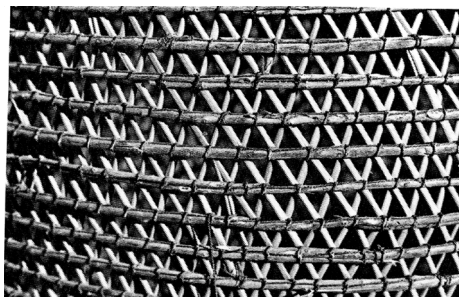
Destinados a espécies específicas, que vivem entre as rochas do fundo do mar, a sua forma depende da pesca a que se destinam, todavia varia em redor de um recipiente afunilado para dentro, para a entrada de peixes e crustáceos, com um orifício fechado com uma tampa por onde os retirar.[168]

165 *We are surrounded by "textile architecture" in our everyday lives. Everyone has slept in a tent or used an umbrella to protect themselves from rain. Whether building-site protection, awning or festival tent (...).* KRÜGER, Sylvie. *Textile architecture*. Berlim: Jovis Verlag, 2009. p. 6.

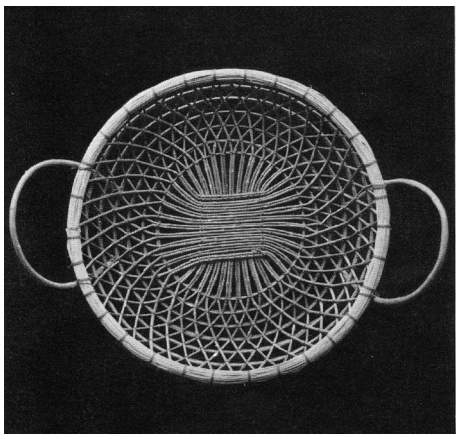
166 Ibid.

167 *As far as construction goes, woven and non-woven cloths do hold much potential, however they are limited in relation to stretch and weight and it is still impossible to erect a textile building without the help of a stiff structure of some kind.* Id. p. 8.

168 KUONI, Bignia. Op. Cit. p. 259.



a

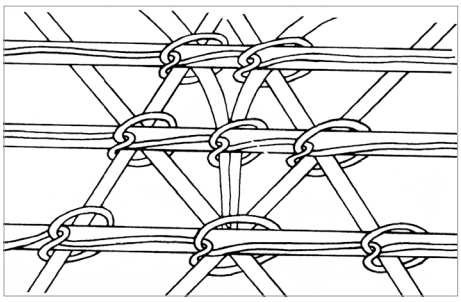


b

111

a) tecido triangular de um covo;

b) cesto para o pão, Girona, Espanha.



a



b

112

a) esquema de estrutura com nós;

b) protecção de cana de um laranjal, Alicante.



113

Construção de um côvo de junco. Costa Brava, Espanha

Os covos, realizados na sua totalidade à mão com o auxílio de uma navalha ou tesoura, são constituídos por um tecido de junco de malha triangular com dupla armadura: a horizontal e circular, e a cruzada, de dupla direcção transversal. Os elementos horizontais são inseridos nas intersecções dos juncos verticais, fixando-se os três elementos sobrepostos com um nó, com cordel de juta ou de nylon, definindo a estrutura da peça. Para alargar o tecido, inserem-se novos juncos diagonais enquanto que, para o diminuir, retiram-se as varetas da armadura rematando-as nos elementos adjacentes. [169] Em combinação com o junco, por exemplo como armadura horizontal, é utilizado para reforço, complemento ou substituto, a murta, brotos de oliveira, ou varas de *agno-casto*, concedendo uma maior resistência às armadilhas que são expostas a contínuos golpes e fricções.[170]

Para além das armadilhas de junco, a técnica da estrutura de nó é aplicada noutros elementos, como cercas das hortas. Para o alcance de uma maior escala, as varetas são duplas e geralmente de cana-do-reino ou vime, permitindo a construção de uma estrutura estável, ajustando as dimensões do material às do elemento que se pretende executar.

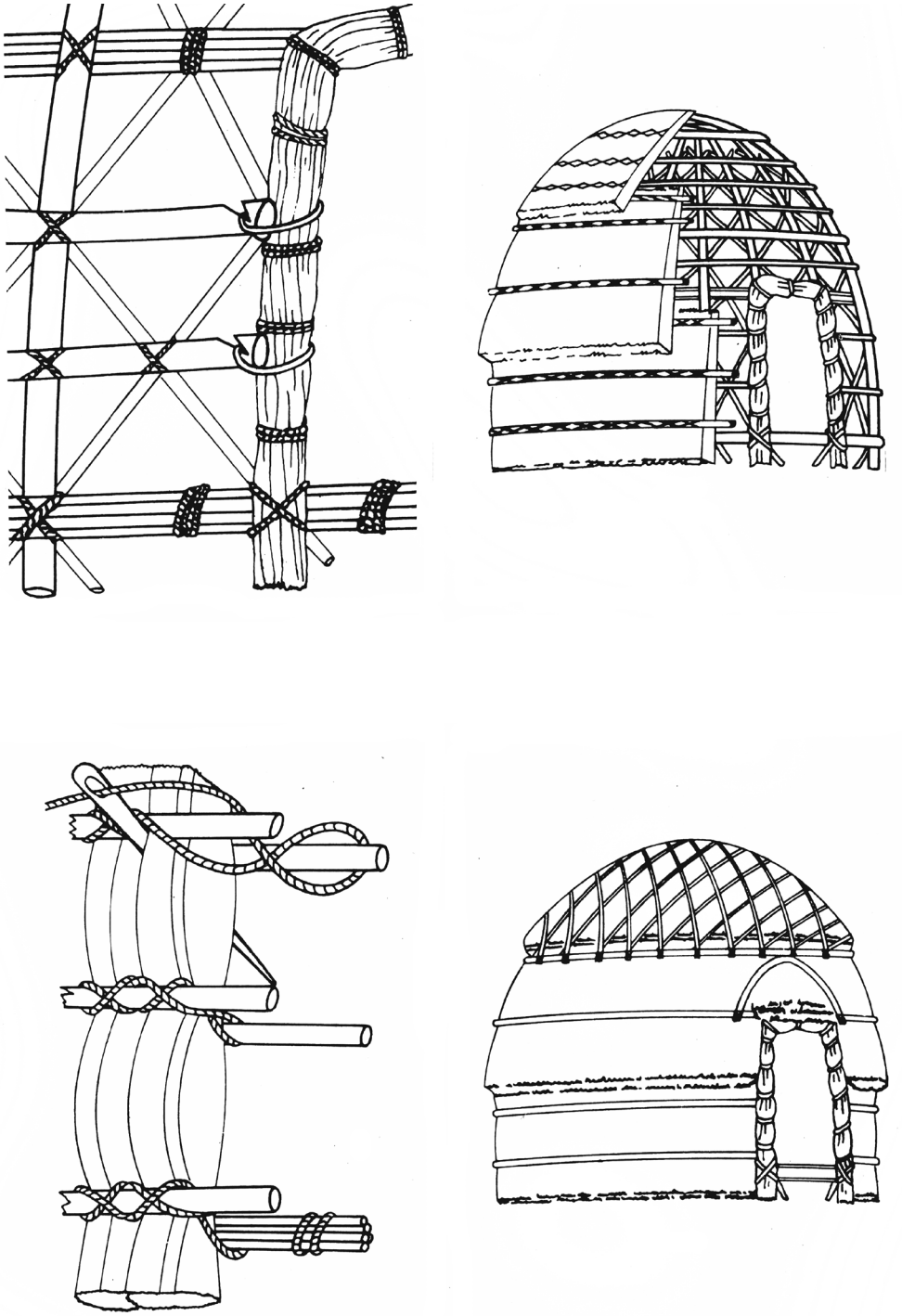
Este mesmo princípio técnico e relação entre a escala do material e de projecto aplica-se à arquitectura, encontrando-se exemplos desde a arquitectura vernacular. A choça de planta circular de Serena, Badajoz,[171] partilha os mesmos princípios estruturais das malhas triangulares das artes da pesca. Construída numa base de pedra sobre terra batida, a armadura vertical de ramos de choupos ou salgueiros,[172] simplesmente barbeados, é disposta circularmente no solo. Os elementos da armadura são unidos no vértice central, de modo a formar nervuras de uma abóbada ou de um cone pontiagudo, rematando-os antes do fecho da estrutura. Para estabilizar as "pernas",

169 Id. p. 284.

170 Id. p. 260.

171 Acredita-se na existência de exemplos similares em Portugal, no entanto não foi encontrada bibliografia sobre um caso específico suficiente para análise.

172 Tal como a confecção dos cestos, o material vegetal utilizado na construção dos abrigos vegetais deve ser deixado de molho para aumentar a sua flexibilidade.



114

Detalhes construtivos de um choço da Extremadura, segundo o estudo de J.A. Hasler.
Carlos Flores, Madrid, 1973

uma segunda estrutura cruzada une-se às mestres diagonalmente, até dois terços da altura. Por fim, a armadura horizontal e circular armam a porta e a abóboda, definindo o volume estrutural do abrigo revestido com palha de centeio, juncos e tifas. [173]

Vários arquitectos e artistas contemporâneos mostraram a possibilidade de executar projectos singulares, de excelente qualidade estrutural, com este método construtivo. Através do conhecimento dos artesãos locais e da utilização de materiais naturais da região, estas estruturas optam por uma construção mais sustentável, preservando o ambiente. Através da intersecção da experiência local com o conhecimento e tecnologia actual, é possível interpretar as técnicas primitivas, adaptando-as às necessidades contemporâneas.

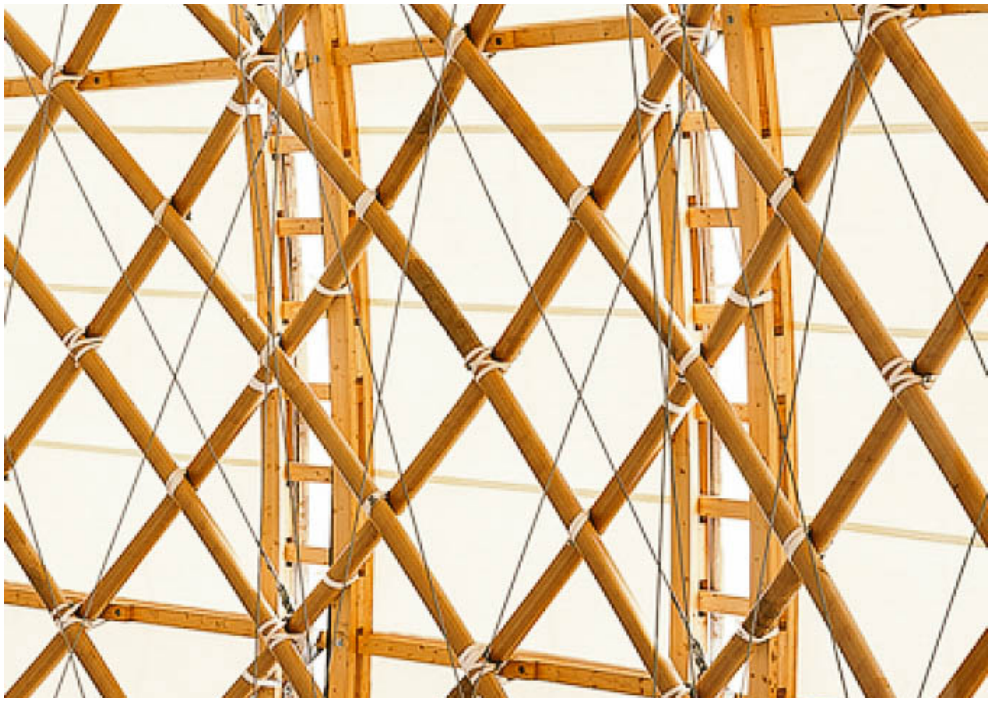
Os exemplos abordados têm como ponto comum a existência de uma dupla armadura triangular, cujos elementos contínuos são fixados nos respectivos pontos de intersecção. Embora outros projectos, visualmente similares, possam aparentar a utilização da mesma técnica, estes diferem dos apresentados pela fragmentação dos elementos estruturais nas suas intersecções. A descontinuidade dos elementos estruturais resulta na total descarga de forças nos nós estruturais, diferindo do funcionamento estrutural das superfícies contínuas referenciadas neste subcapítulo.

Shigeru Ban, *Pavilhão Japonês*. Expo 2000, Hannover, Alemanha, 2000

Shigeru Ban projectou diversas estruturas de tubos de papel reciclado que partilham o mesmo conceito estrutural da choça de Badajoz. Com o estudo e inovação das conexões dos diversos elementos, Ban transferiu a técnica cesteira para pavilhões de grande escala.

O Pavilhão Japonês realizado para a Expo 2000, era inteiramente reciclável, com uma cobertura de membrana de papel impermeável e ignífuga, reforçada com fibra de vidro e polietileno, sobre uma estrutura também ela de papel,

173 Id. p. 266.





115 - 116

Pavilhão Japonês. Shigeru Ban, Expo 2000, Hannover, Alemanha, 2000

permitindo a passagem de luz difusa. Com três mil metros quadrados, trata-se da maior estrutura de papel construída até hoje.[174] A escolha do material relaciona-se com o tema da feira: *Humanidade-Natureza-Tecnologia: Um Novo Mundo Surgindo*. A estrutura respeitava em simultâneo as regras de segurança alemãs e o ambiente, produzindo o mínimo de desperdício na desmontagem do Pavilhão, integrando conceitos como tradição, inovação e sustentabilidade. [175]

Desde o início, devido à complexidade da estrutura, Ban consultou Frei Otto para o desenvolvimento do projecto, cuja colaboração foi crucial para a sua evolução. Para evitar o custo de fabricação de juntas de madeira, Ban pensou numa armadura tridimensional com tubos de papel mais longos, com 20 m de comprimento. Esta opção permitiu ainda a redução das forças laterais no sentido longitudinal do pavilhão.

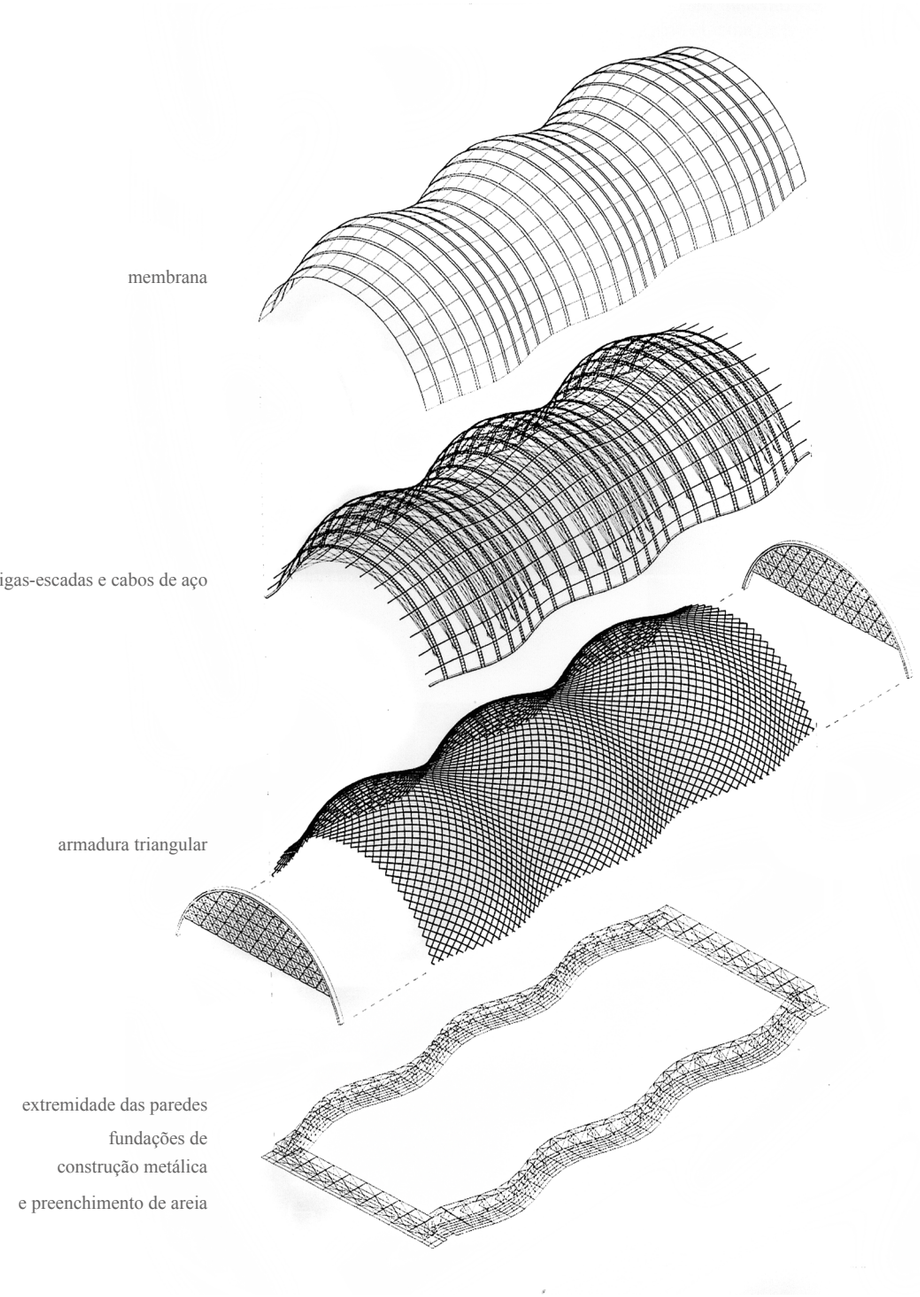
Ban e Otto, juntamente com os engenheiros de estruturas Buro Happold, optaram por realizar as juntas com um material *low-tech*, uma fita de tecido de algodão, indo de encontro ao tema da Expo. O método construtivo escolhido foi integrante na forma do pavilhão. A fita permitiu a abertura do ângulo entre os tubos, criando curvas tridimensionais reajustáveis. Consequentemente, a flexibilidade das juntas possibilitou o levantamento da estrutura, inicialmente integrante num único plano horizontal, até atingir o volume desejado.

Otto propôs ainda uma estrutura de madeira em escadas arqueadas, intersectando as vigas, o que concederia maior rigidez à estrutura, permitindo ainda a colação da cobertura e a realização de futuras manutenções.[176]

174 *Shigeru Ban / Social Beauty*. *AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, 2017. Nº 195. p. 20.

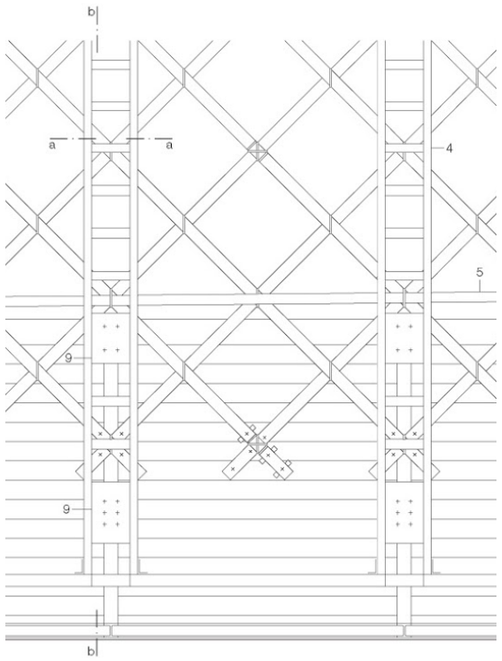
175 MCQUAID, Matilda. *Shigeru Ban*. Nova Iorque: Phaidon, 2004. p. 8.

176 MCQUAID, Matilda. Op. cit. p. 70.



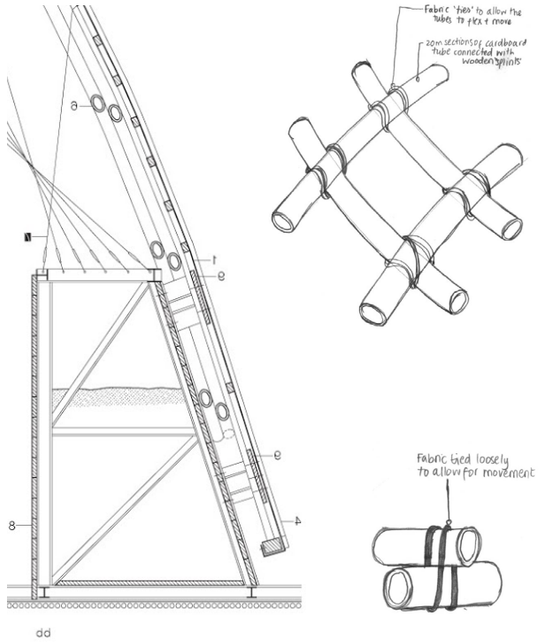
117

Esquema Construtivo



118

Detalhe construtivo I

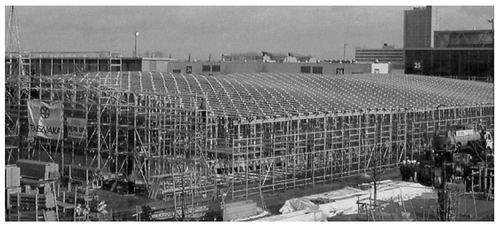


119 - 120

Detalhe construtivo II e estudos para conexões com fita



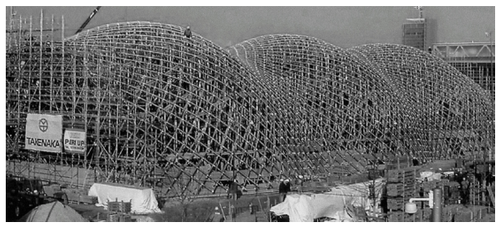
a



b



c



d

121

Construção da armadura triangular

a) assemblagem no plano horizontal; b) um sistema de andaimes aumenta ou diminui a altura tensionando os tubos; c) os tubos curvam-se pouco a pouco; d) geometria final após 3 semanas.

permitindo a passagem de luz difusa. Com três mil metros quadrados, trata-se da maior estrutura de papel construída até hoje.[174] A escolha do material relaciona-se com o tema da feira: *Humanidade-Natureza-Tecnologia: Um Novo Mundo Surgindo*. A estrutura respeitava em simultâneo as regras de segurança alemãs e o ambiente, produzindo o mínimo de desperdício na desmontagem do Pavilhão, integrando conceitos como tradição, inovação e sustentabilidade. [175]

Desde o início, devido à complexidade da estrutura, Ban consultou Frei Otto para o desenvolvimento do projecto, cuja colaboração foi crucial para a sua evolução. Para evitar o custo de fabricação de juntas de madeira, Ban pensou numa armadura tridimensional com tubos de papel mais longos, com 20 m de comprimento. Esta opção permitiu ainda a redução das forças laterais no sentido longitudinal do pavilhão.

Ban e Otto, juntamente com os engenheiros de estruturas Buro Happold, optaram por realizar as juntas com um material *low-tech*, uma fita de tecido de algodão, indo de encontro ao tema da Expo. O método construtivo escolhido foi integrante na forma do pavilhão. A fita permitiu a abertura do ângulo entre os tubos, criando curvas tridimensionais reajustáveis. Consequentemente, a flexibilidade das juntas possibilitou o levantamento da estrutura, inicialmente integrante num único plano horizontal, até atingir o volume desejado.

Otto propôs ainda uma estrutura de madeira em escadas arqueadas, intersectando as vigas, o que concederia maior rigidez à estrutura, permitindo ainda a colação da cobertura e a realização de futuras manutenções.[176]

174 *Shigeru Ban / Social Beauty*. *AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, 2017. Nº 195. p. 20.

175 MCQUAID, Matilda. *Shigeru Ban*. Nova Iorque: Phaidon, 2004. p. 8.

176 MCQUAID, Matilda. Op. cit. p. 70.





122 - 123

Três Hósteis. Anna Heringer, Baoxi, China, 2013-2014

Ana Heringer, *Três Hósteis*. *Bamboo Biennale*, Baoxi, China, 2006

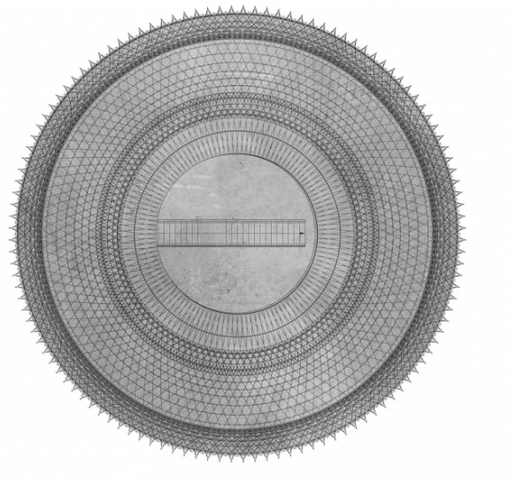
Os materiais naturais como o bambu e lama geralmente têm uma má imagem. Precisamos de projectos pilotos como os presentes na Biennale do Bambu para provar a excelente qualidade estrutural bem como a sua beleza e singularidade de modo a ancorá-los à arquitectura contemporânea. O uso de materiais de construção locais, não estandardizados, naturais, levarão a uma maior diversidade nas regiões urbanas e locais, enriquecerá a arquitectura contemporânea da China, preservando o ecossistema do nosso planeta. [177]

Anna Heringer no projecto *Três Hostéis*, em Baoxi, uma aldeia na China, transporta o conhecimento dos artesãos locais para a escala arquitectónica. A arquitecta critica a exclusividade do betão e metal como materiais de construção na contemporaneidade, apontando para os recursos limitados do nosso planeta. Este projecto visa assim demonstrar a qualidade estrutural e flexibilidade formal da técnica, qualidades que permitem *criar uma arquitectura segura, bela e humana com materiais de construção naturais, neste caso particular com bambu.*[178]

Neste exemplo, as armaduras horizontal e diagonal não se encontram unidas por fibras, mas pregadas entre si. Embora seja um método de fixação mais simples e imediato, a flexibilidade estrutural da técnica original é comprometida. Consequentemente, a estrutura é rígida na sua estabilidade e forma, indo de encontro ao conceito do projecto.

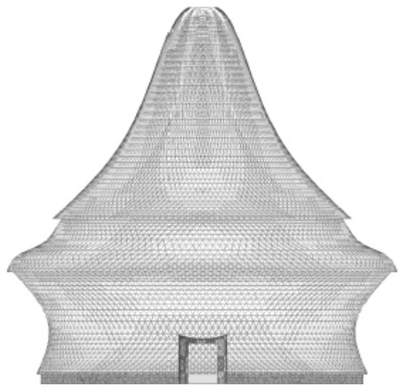
177 *Natural materials such as bamboo and mud often have a bad image. We need pilot projects like the one in the Bamboo Biennale to proof the excellent structural quality as well as their beauty and uniqueness in order to anchor them in contemporary architecture. Using non standardized, natural, local building materials will lead to more diversity in urban and rural regions, will enrich the culture of China`s contemporary architecture and preserve our planet`s ecosystem.* Anna Heringer, in //anna-heringer.com/index.php?id=68 [consultado em 07-07-2018].

178 *The clients and initiators of this project as well as my aim is to proof that we can create safe, beautiful and humane architecture with natural building materials, in this case particulary with bamboo.* Ibid.



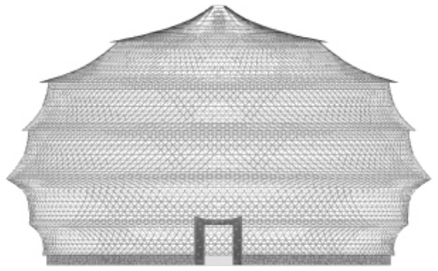
124

Planta Coberturas Casa dos Hóspedes



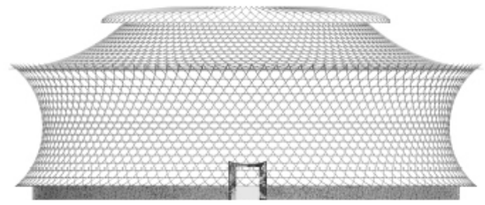
125

Hóstel Juvenil Masculino



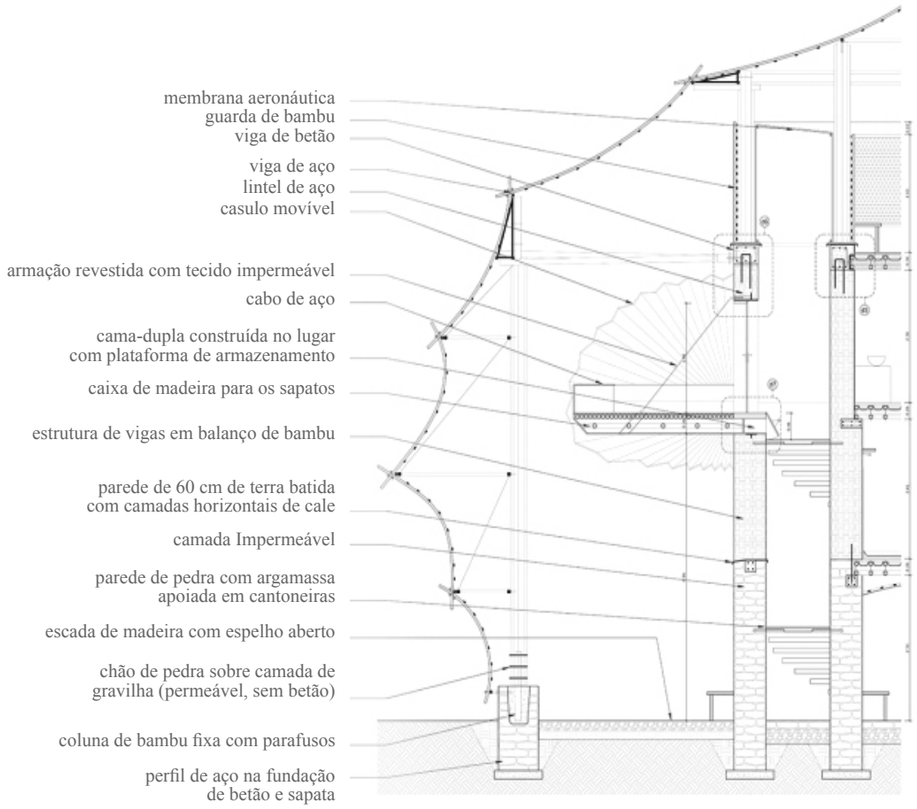
126

Hóstel juvenil feminino



127

Casa de Hóspedes



128

Detalhe Construtivo do Hóstel juvenil feminino



a



b



c



d

129

Malha triangular aplicada ao projecto

Ana Heringer, *Três Hósteis*. *Bamboo Biennale*, Baoxi, China, 2006

Os materiais naturais como o bambu e lama geralmente têm uma má imagem. Precisamos de projectos pilotos como os presentes na Biennale do Bambu para provar a excelente qualidade estrutural bem como a sua beleza e singularidade de modo a ancorá-los à arquitectura contemporânea. O uso de materiais de construção locais, não estandardizados, naturais, levarão a uma maior diversidade nas regiões urbanas e locais, enriquecerá a arquitectura contemporânea da China, preservando o ecossistema do nosso planeta. [177]

Anna Heringer no projecto *Três Hostéis*, em Baoxi, uma aldeia na China, transporta o conhecimento dos artesãos locais para a escala arquitectónica. A arquitecta critica a exclusividade do betão e metal como materiais de construção na contemporaneidade, apontando para os recursos limitados do nosso planeta. Este projecto visa assim demonstrar a qualidade estrutural e flexibilidade formal da técnica, qualidades que permitem *criar uma arquitectura segura, bela e humana com materiais de construção naturais, neste caso particular com bambu.*[178]

Neste exemplo, as armaduras horizontal e diagonal não se encontram unidas por fibras, mas pregadas entre si. Embora seja um método de fixação mais simples e imediato, a flexibilidade estrutural da técnica original é comprometida. Consequentemente, a estrutura é rígida na sua estabilidade e forma, indo de encontro ao conceito do projecto.

177 *Natural materials such as bamboo and mud often have a bad image. We need pilot projects like the one in the Bamboo Biennale to proof the excellent structural quality as well as their beauty and uniqueness in order to anchor them in contemporary architecture. Using non standardized, natural, local building materials will lead to more diversity in urban and rural regions, will enrich the culture of China`s contemporary architecture and preserve our planet`s ecosystem.* Anna Heringer, in //anna-heringer.com/index.php?id=68 [consultado em 07-07-2018].

178 *The clients and initiators of this project as well as my aim is to proof that we can create safe, beautiful and humane architecture with natural building materials, in this case particulary with bamboo.* Ibid.





130 - 131

Torre WarkaWater. Arturo Vitorri, Etiópia, 2015

Arturo Vitorri, *Torre WarkaWater*. Etiópia, 2015

O projecto da autoria de Arturo Vitorri desenvolve uma forma revolucionária de colectar água potável na Etiópia, processo muitas das vezes perigoso e demorado. Tirando vantagem da condensação, o *designer* italiano constrói um método mais confiável, eficiente e sustentável.

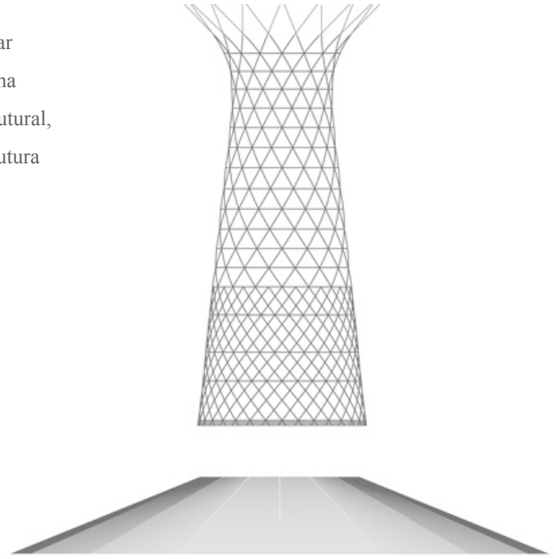
A torre foi inspirada pela árvore local *Warka*, uma grande figueira nativa da Etiópia comumente usada como espaço de reunião da comunidade. A estrutura de 9 metros é realizada com junco e bambu entrelaçados. No interior, uma malha de nylon e polipropileno actua como micro-túnel para a condensação diária. À medida que as gotículas vão-se formando, estas fluem ao longo da malha até à bacia localizada na base da torre. Estima-se que através desta técnica seja possível recolher 94 litros de água potável diariamente, de uma forma mais sustentável e higiénica.

A torre pretende inovar a recolecção da água em diversas cidades de África, ao mesmo tempo que garante a sustentabilidade ambiental, financeira e social a longo prazo. Assim que os habitantes locais tiverem o conhecimento necessário, poderão ensinar outras aldeias a construir as torres *WarkaWater*. Cada torre custa aproximadamente 425 euros e pode ser construída em menos de uma semana com uma equipa de quatro pessoas e materiais disponíveis localmente.[179]

179 Nicole Jewell, *Brilliant WarkaWater Towers Collect Drinking Water from Thin Air in Ethiopia,* in //inhabitat.com/nature-inspired-warkawater-towers-use-condensation-to-collect-drinking-water-in-ethiopia/ ; //warkawater.org/ethiopia/ [consultado em 09-07-2018].

ESTRUTURA

A armadura triangular de bambu proporciona robustez e força estrutural, permitindo uma estrutura leve e estável.

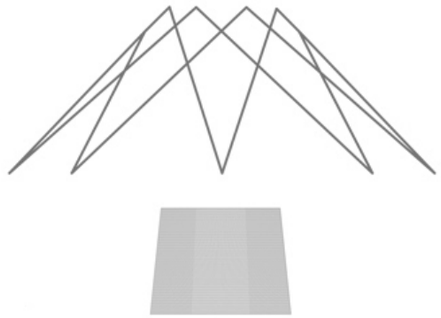


TOLDO

O toldo proporciona sombra e um espaço de reunião para a comunidade.

CORDAS

A rede triangular de cordas de polyester concede estabilidade à estrutura alta e autónoma.



MALHA

A malha permeável permite a passagem do ar capturando gotas de água que, através da gravidade, vão deslizando até ao colector.

COLECTOR

As gotas de água são colhidas pelo colector e canalizadas para o tanque.



FUNIL

A água passa do colector pelo sistema de filtração para o tanque de água.

TANQUE DE ÁGUA

O tanque de 3000 l é usado para conter a água recolhida, funcionando ainda como condensador de orvalho.

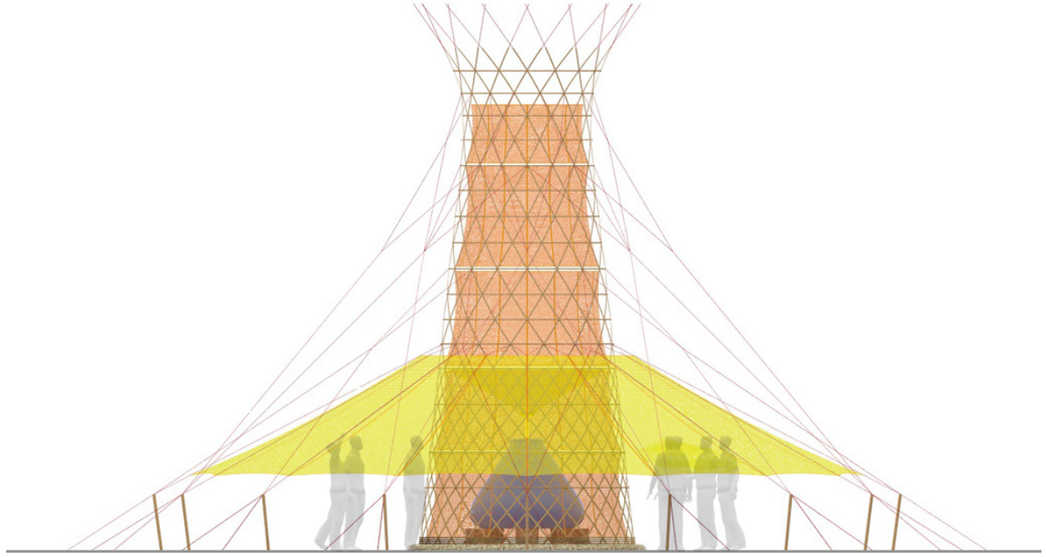


BASE

A plataforma da torre é realizada com blocos de pedra.

132

Componentes da Torre



133

Alçado



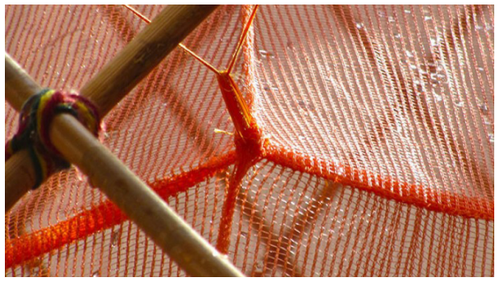
a



b



c



d

134

Malha triangular aplicada ao projecto

Arturo Vitorri, *Torre WarkaWater*. Etiópia, 2015

O projecto da autoria de Arturo Vitorri desenvolve uma forma revolucionária de colectar água potável na Etiópia, processo muitas das vezes perigoso e demorado. Tirando vantagem da condensação, o *designer* italiano constrói um método mais confiável, eficiente e sustentável.

A torre foi inspirada pela árvore local *Warka*, uma grande figueira nativa da Etiópia comumente usada como espaço de reunião da comunidade. A estrutura de 9 metros é realizada com junco e bambu entrelaçados. No interior, uma malha de nylon e polipropileno actua como micro-túnel para a condensação diária. À medida que as gotículas vão-se formando, estas fluem ao longo da malha até à bacia localizada na base da torre. Estima-se que através desta técnica seja possível recolher 94 litros de água potável diariamente, de uma forma mais sustentável e higiénica.

A torre pretende inovar a recolecção da água em diversas cidades de África, ao mesmo tempo que garante a sustentabilidade ambiental, financeira e social a longo prazo. Assim que os habitantes locais tiverem o conhecimento necessário, poderão ensinar outras aldeias a construir as torres *WarkaWater*. Cada torre custa aproximadamente 425 euros e pode ser construída em menos de uma semana com uma equipa de quatro pessoas e materiais disponíveis localmente.[179]

179 Nicole Jewell, *Brilliant WarkaWater Towers Collect Drinking Water from Thin Air in Ethiopia,* in //inhabitat.com/nature-inspired-warkawater-towers-use-condensation-to-collect-drinking-water-in-ethiopia/ ; //warkawater.org/ethiopia/ [consultado em 09-07-2018].





135 - 136

Abrigo de Bambu. Kristof Crolla e Julien Klisz, UABB, Shenzhen, China, 2016

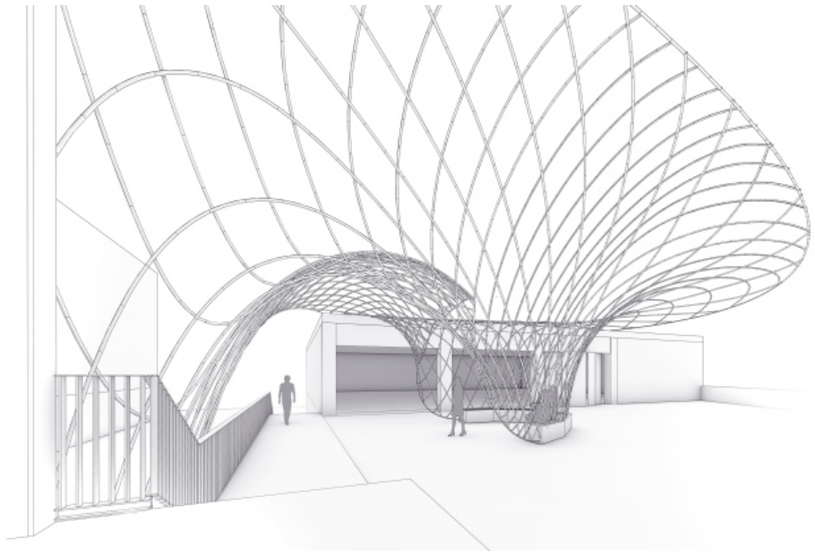
Kristof Crolla e Julien Klisz, *Abrigo de Bambu.* Shenzhen, China, 2016

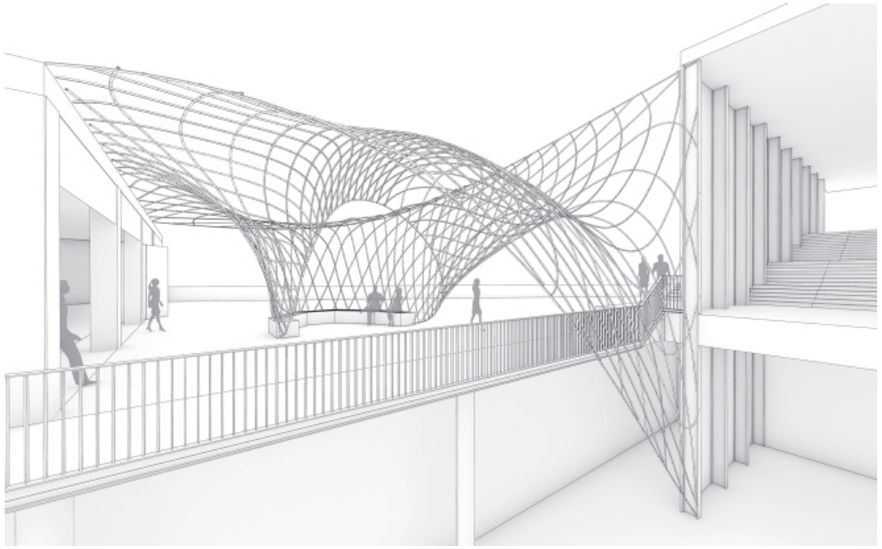
O pavilhão, construído sob o telhado, foi integrante na exposição UABB Shenzhen 2015. Através de uma estrutura temporária, leve e flexível, os arquitectos projectam um espaço público que promove a reunião, localizado entre o auditório e o café adjacente e o edifício de exposições.

A instalação é definida por uma membrana *diagrid* materializada com varas finas de bambu, dobradas e unidas no local manualmente, de acordo com informações de construção específicas extraídas de modelos de computador. Estes modelos empregam ferramentas de simulação física em tempo real, de modo a encontrar a forma adequada para a configuração do material seleccionado. Através do desenvolvimento de algoritmos, de documentação específica de anotação e construção, a montagem local é facilitada, desprendendo-se dos desenhos arquitectónicos convencionais (planos, alçados e secções). O projecto assenta numa base de pesquisa e investigação sobre como as ferramentas de design computacional podem ser estrategicamente inseridas em métodos de construção *low-tech,* a fim de produzir arquitectura inovadora. [180]

Em suma, os casos de estudo apresentados reflectem o objectivo da dissertação em promover o uso inovador de materiais naturais que, através de associações culturais, reforcem a identidade projectual. É importante aqui a ilustração de alternativas arquitectónicas realizadas com o mais simples dos meios, através da modernização de uma técnica milenar, percebendo o seu comportamento estrutural nos diferentes casos, bem como a sua adaptação a diferentes escalas de projecto.

180 LEAD. *Bamboo Shelter*, in //l-e-a-d.pro/portfolio/bambooshelter/ [consultado em 08-07-2018].



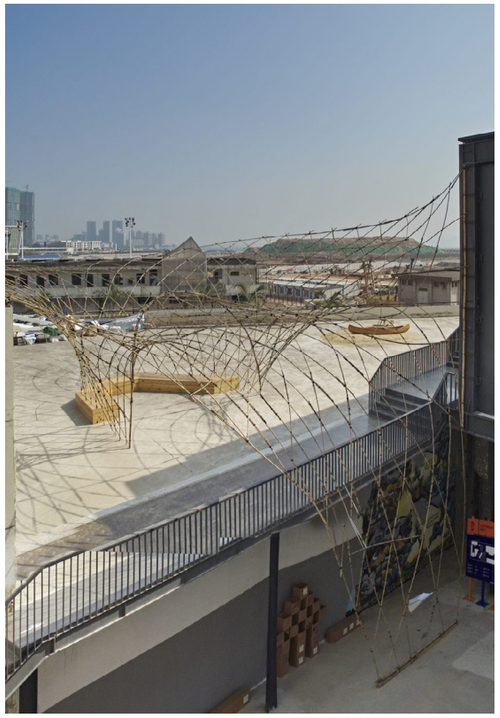


137-138

Vistas do modelo 3D



a



c



b



d

139

Malha triangular aplicada ao projecto

Kristof Crolla e Julien Klisz, *Abrigo de Bambu.* Shenzhen, China, 2016

O pavilhão, construído sob o telhado, foi integrante na exposição UABB Shenzhen 2015. Através de uma estrutura temporária, leve e flexível, os arquitectos projectam um espaço público que promove a reunião, localizado entre o auditório e o café adjacente e o edifício de exposições.

A instalação é definida por uma membrana *diagrid* materializada com varas finas de bambu, dobradas e unidas no local manualmente, de acordo com informações de construção específicas extraídas de modelos de computador. Estes modelos empregam ferramentas de simulação física em tempo real, de modo a encontrar a forma adequada para a configuração do material seleccionado. Através do desenvolvimento de algoritmos, de documentação específica de anotação e construção, a montagem local é facilitada, desprendendo-se dos desenhos arquitectónicos convencionais (planos, alçados e secções). O projecto assenta numa base de pesquisa e investigação sobre como as ferramentas de design computacional podem ser estrategicamente inseridas em métodos de construção *low-tech,* a fim de produzir arquitectura inovadora. [180]

Em suma, os casos de estudo apresentados reflectem o objectivo da dissertação em promover o uso inovador de materiais naturais que, através de associações culturais, reforcem a identidade projectual. É importante aqui a ilustração de alternativas arquitectónicas realizadas com o mais simples dos meios, através da modernização de uma técnica milenar, percebendo o seu comportamento estrutural nos diferentes casos, bem como a sua adaptação a diferentes escalas de projecto.

180 LEAD. *Bamboo Shelter*, in //l-e-a-d.pro/portfolio/bambooshelter/ [consultado em 08-07-2018].



140

Casulo. Nandipha Mntambo e Terrapalha, Fundação Gulbenkian, Lisboa, 2011

ii. Preenchimento

Consideraram os físicos que a natureza ao formar os corpos dos animais, foi cuidadosa ao ponto de não deixar nenhum osso separado ou desarticulado dos restantes. Então, vamos ligar os ossos aos ossos, e prendê-los muito bem com músculos e ligamentos, de modo que a sua armação e estrutura sejam suficientemente completas e rígidas para garantir que o tecido permaneça em pé, mesmo que tudo o resto seja removido.[181]

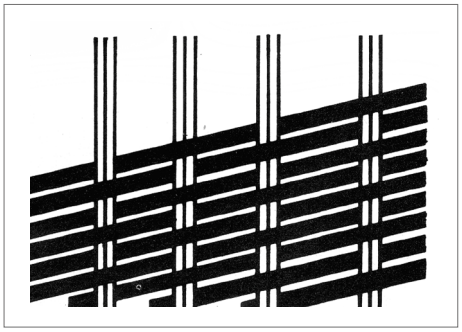
Quando observamos um cesto, deparamo-nos com um corpo autónomo composto por uma única superfície. As técnicas de cestaria tecida criam um têxtil cuja consistência, resultante do entrelaçar de fibras duras, permite uma independência estrutural. A analogia de Alberti, que compara o corpo humano à arquitectura, poderá ser interpretada na cestaria: o urdume funciona aqui como esqueleto, concedendo um esboço da volumetria da peça; no entanto, o tecido só se torna rígido após o complemento com o preenchimento, o teçume, que, tal como os músculos e ligamentos do corpo humano, agarram a estrutura, reduzindo-se os dois sistemas a um só elemento.

No subcapítulo presente, focar-nos-emos na cestaria tecida perpendicular,[182] dado ser esta a técnica mais presente na escala arquitectónica com função de preenchimento. Esta técnica consiste em dois sistemas de varas, fios ou tiras planas vegetais que se entrecruzam perpendicularmente, de modo que um deles constitui os montantes (urdume/elemento passivo) e o outro actua como trama (teçume/elemento activo).[183]

181 *Hanno considerate i fisici, che la natura nel formare I corpi degli animali, usò talmente di finire l'opere sue, che essa non volle mai che le ossa in alcun luogo fossero lontane, o separate dalle altre ossa. Così noi ancora appiccheremo le ossa alle ossa, e con nervi e legature le confermeremo benissimo, acciocché l'ordine, ed il collegamento delle ossa sia tale che, mediante il medesimo, sebbene vi mancassero le altre cose, rimarrebbe l'opera quasi come finita colle sue membra e fortezze.* ALBERTI, Leon Battista. Op. cit. Terceiro livro, capítulo XII. p. 128.

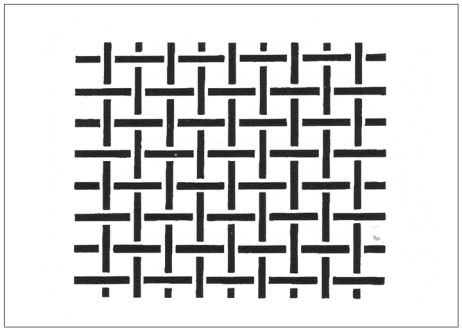
182 *Cestería téjida derecha* (Mora de Jaramillo, 1974), termo espanhol para *right-angled plaiting* (Seiler-Baldinger, 1991), in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 38.

183 Ibid.



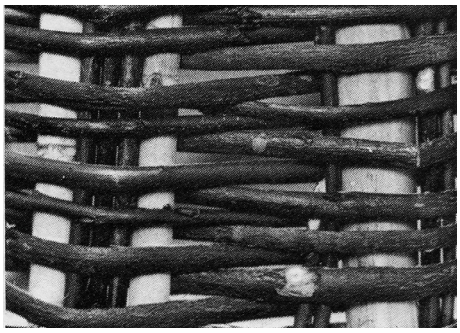
141

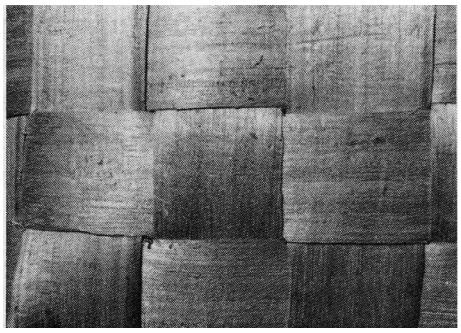
Tecido cruzado arqueado

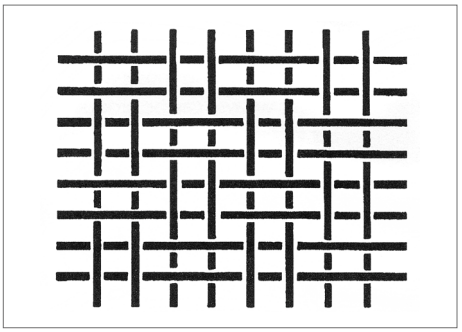


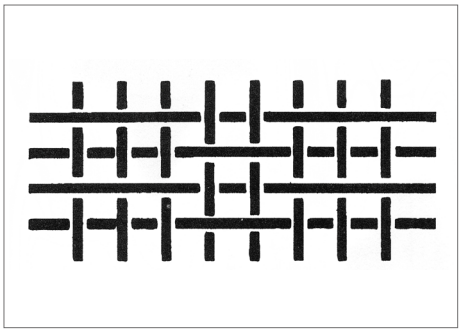
142

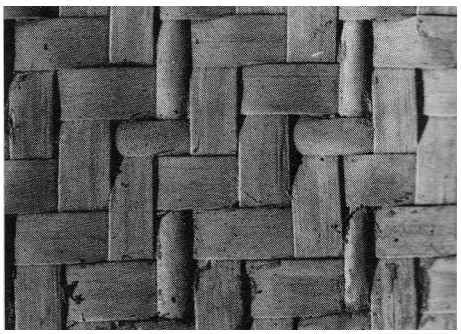
Tecido liso 1:1





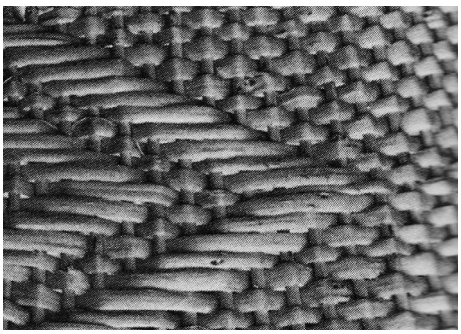






143

Tecido de ligamento 2:2



144

Tecido de ligamento 2:3

Esta definição junta poucas possibilidades de variação que se podem esquematizar como:

1. Trançado cruzado arqueado[184] – revestimento de montantes espaçados, mais ou menos rígidos por uma trama flexível;

2. Tecido liso[185] – tecido perpendicular, cujos dois elementos, montante e trama, são tiras planas e flexíveis, entrecruzando-se numa relação 1:1;

3. Tecido de ligamento[186] – tecido perpendicular em relação desigual, por exemplo 1:2, 1:3, 2:2, 2:3 (um por baixo, dois por cima, etc.).

O tecido liso e de ligamento, devido à rivalidade de tensões verticais e horizontais presentes na sua produção, são mais difíceis de fechar/tapar. Com a inexistência de um sistema que mantenha os elementos perpendiculares unidos, estes têm tendência a separarem-se.[187] Consequentemente, a aplicação destas técnicas é menos frequente na arquitectura.

O trançado cruzado arqueado é o mais revelante no presente subcapítulo pela sua capacidade de preencher superfícies. Quanto maior for o espaçamento dos montantes, menor é a carga de tensão horizontal, e menor é a resistência do tecido, sendo importante a definição desta distância consoante a escala de trabalho. Embora a olho nu possa ser difícil reparar, a espessura dos elementos que formam o urdume são normalmente mais robustos e rígidos, de forma a permitir a utilização de um material mais flexível para o teçume e facilitar o processo de entrelaçamento.

184 *Trançado cruzado arqueado* (B. G. Ribeiro, 1980), termo português para *wickerwork* (Seiler-Baldinger, 1991), in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 38.

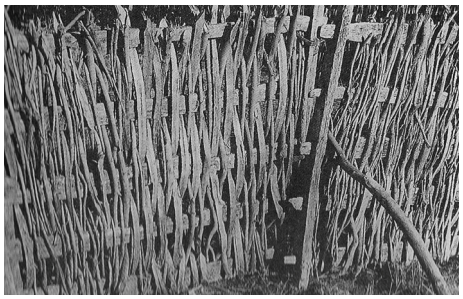
185 *Tejido liso* (Cardale-Schrimpff, 1977/78), termo espanhol para *plain weaves* (Seiler-Baldinger 1991), in Id. 87 e 88.

186 *Tejido de ligamento* (Bignia Kuoni, 1981) in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 281, termo espanhol para *plain weave with paired warps and and wefts* (Seiler-Baldinger, 1991), in Id. p. 88.

187 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 281.



a

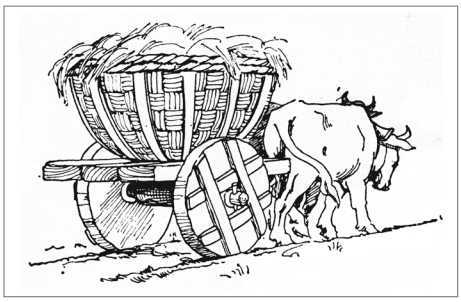


b

145

Aplicação da cestaria tecida em cercas

a) Carmona, Santander; b) Sendim, Miranda do Douro.



a



b

146

Aplicação da cestaria tecida nos carros de bois

b) *scirpea* romana; a) Esposende Apúlia, 1938.



147

Carros de bois aguardando a chegada dos barcos do pilado. Esposende Apúlia, 1938

No capítulo *Origens*, algumas estruturas primitivas entrelaçadas, equivalentes às primeiras habitações do Homem, foram referenciadas como as primeiras manifestações cesteiras. No entanto, os objectos e utensílios com varas aparecem muito depois do cosido em espiral, já na Idade do Bronze.[188] Todavia, em toda a faixa da Península Ibérica os grandes entramados de varas, que por vezes coincidem e até excedem os limites actuais da cestaria de madeira, estão presentes em construções primitivas e vernaculares que demonstram uma vasta tradição na sua aplicação, desde cercas, abrigos vegetais, a outros originais objectos.[189]

O caniço (sebe ou caniçada) é utilizado como acessório nos carros de bois, como um grande cesto aberto atrás, em forma de U ou de V, no Noroeste do País *até algumas dezenas de anos para carregar carga miúda(...)*.[190] São elementos de grande antiguidade, estando presente nos mais antigos pictogramas sumérios de c. 3100-200 a.C. . Estes carros são meios idóneos para o transporte de madeira, pedra, estrume e outras cargas em terrenos em escarpa, de pequenas dimensões e difícil acesso.[191]

A superfície construída através do entrelaçado de varas forma uma caixa aberta sobre o carro, pelo seu lado posterior. Cortada na frente, a direito ou em redondo, parte das varas estruturais são enfiadas nos buracos dos fueiros,[192] contudo, existem sebes que se encostam por dentro dos fueiros. Os caniços apresentam diferentes dimensões consoante a carga que levam, existindo sebes enormes para cargas volumosas e leves, como o carvão de madeira, e outras pequenas com cerca de 1 m de altura. Hoje raras, as sebes foram desaparecendo pela falta de varas e pelo trabalho que a sua factura demanda não ser compensador, sendo substituído pela caixa de tábuas.[193]

188 KUONI, Bignia. Op. cit. 279.

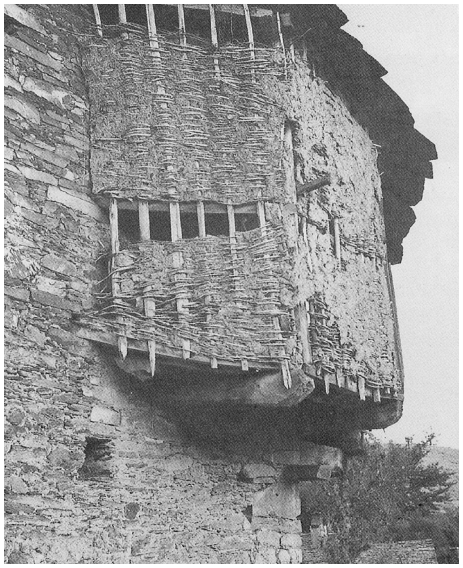
189 Id. 142.

190 Id. 149.

191 Ibid.

192 Cada um dos paus que se erguem nos lados do leito do carro de bois. *Fueiros*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/fueiros [consultado em 06-09-2018].

193 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Alfaia Agrícola Portuguesa*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 347.



148

Varanda com sebe rebocada. Guadramil, Bragança



149

Parede de tabique. Rua dos Mercadores, Porto



150

Sebe como guarda. León, 2017

Dentro da arquitectura vernácula, as sebes correspondem à mesma técnica de trançado entrecruzado utilizada no carro de bois, aplicada na construção de paredes exteriores e interiores. Nestas construções, a vegetação local fornece o material,[194] utilizando-se varas de avelã, carvalho, salgueiro ou outra madeira flexível, tecidas sobre varas verticais mais robustas. Após o entrecruzado, revoca-se com barro e/ou palha para a impermeabilização da estrutura.

É deste tecido de vara, comum no Norte de Portugal, que derivam as paredes tradicionais de tabique e até mesmo as actuais construções de betão armado. Todos eles partilham a construção estrutural com entramados de elementos leves que, posteriormente, são enrijecidos com argamassas. No entanto, em certas construções primitivas, como as que se seguem, nem sempre é necessário a impermeabilização da estrutura, preferindo-se o tecido aberto para ventilação, por questões funcionais.[195]

Em Portugal, as construções inteiramente em materiais vegetais não servem de habitações humanas. Estas *são sempre, pelo menos actualmente, anexos rurais, pecuários ou agrícolas, nomeadamente currais para o gado miúdo, no Alentejo – os curveiros, e espigueiros para o milho no Noroeste (Alto Minho e também Galiza) – os canastros de varas (...), em que a forma circular resulta sobretudo da sua mais perfeita adaptação ao trabalho de encanastramento.*[196]

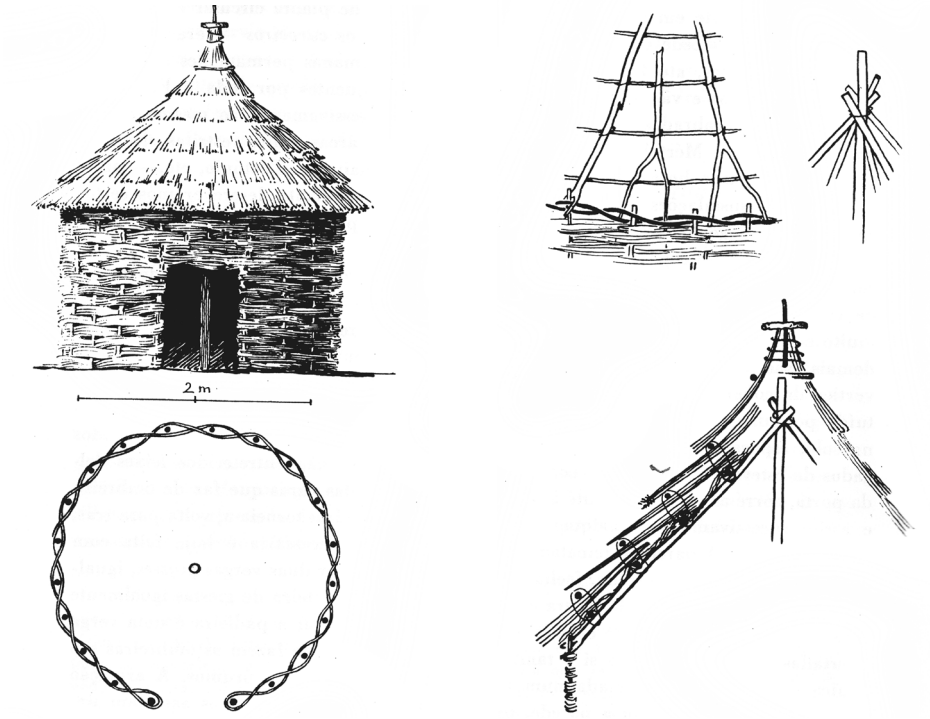
Os curveiros, de planta circular e cobertura cónica, inteiramente em materiais vegetais, colmo ou giesta, eram estruturas permanentes e muito frequentes por todo o Alentejo. Utilizados como currais de gado caprino, hoje são raros e vão desaparecendo progressivamente, ao mesmo tempo que terminam as cabradas.[197]

194 *(...) zonas donde la vegetación suministra el material adecuado (en el clima mediterráneo, son cañizos de caña entretejidas).* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 143.

195 Ibid.

196 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Construções Primitivas em Portugal.* Lisboa: Dom Quixote, 1988. p. 112.

197 Ibid.



151

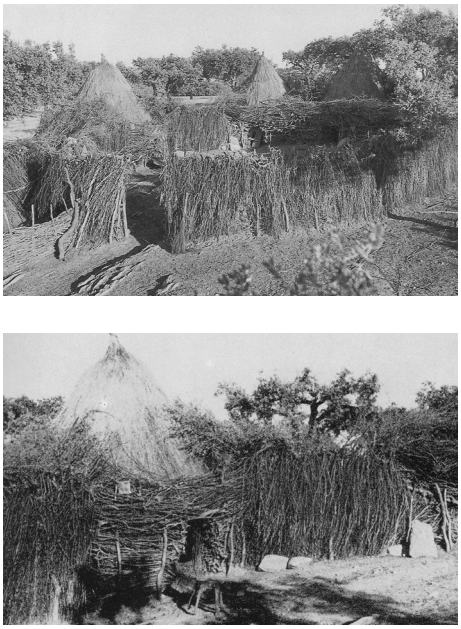
Curveiro, *aspecto geral, planta e pormenores*

Vale Chaim, Odemira



152

Curveiro. Vale Chaim, Odemira



153

Malhada de cabras. Jurumenha, Aladroal

O caso específico de Vale Chaim, região onde parece terem sido muito correntes, é um exemplo prático da aplicação do tecido cruzado arqueado na arquitectura. A estrutura - com 2,5 m x 2,5 m de base por 1,40 m de altura de parede - é realizada com uma série de varas de azinho, com 4 a 8 cm de diâmetro, cravadas no solo, com um espaçamento de cerca de 35 cm, nas quais são entretecidos feixes delgados de estevas. *O entretecido começa numa das varas que faz de ombreira da porta, corre as varas todas, até à outra ombreira, torneia-a, volta para trás, e assim sucessivamente.*[198] O remate da parede é realizado com duas vergas grossas entrançadas que protegem o restante teçume. O bordo rígido, semelhante ao dos cestos de vergas, é construído com a técnica do *trançado torcido*[199] que consiste num sistema activo composto por dois elementos que entrançam, em simultâneo, o sistema passivo.

A entrada é fechada por uma esteira de giestas, também entrelaçada, cuja padieira é uma verga forte. Para o remate consistente dos feixes de estevas nas ombreiras, estes são apertados aos prumos com arame, e entre si também. Por fim, é construída a armação cónica da cobertura, apoiada num perfil central, sobre a qual se dispõem as camadas de junco e palha tabua.[200]

Por vezes, curveiros deste mesmo tipo aparecem em número considerável em malhadas de cabras da região de Juromenha. Estas instalações são compostas por inúmeros edifícios de pequenas dimensões, e de carácter primitivo, adequando o desenho da estrutura à função desempenhada. Os curveiros, para os animais, eram dispostos em volta de sebes, situados ao lado das choças ou cabanas dos pastores.[201] Para a sua implantação, são preferidos sítios de fraga, para que a terra não alague nos períodos de chuva, mas que permita, ao mesmo tempo, espetar as estacas.[202]

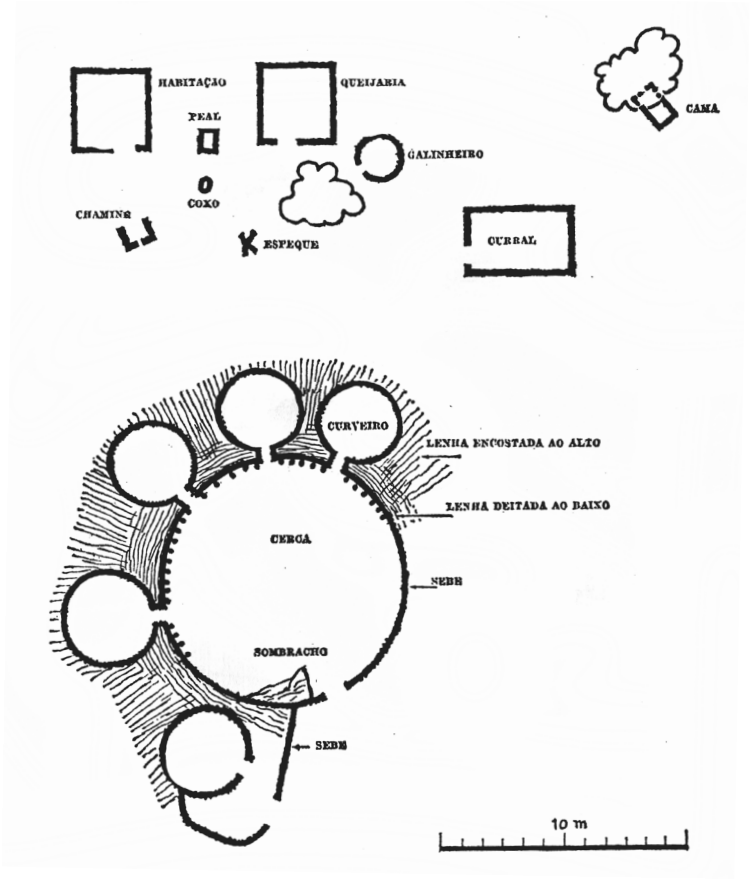
198 Ibid.

199 *Trançado torcido* (B. G. Ribeiro, 1980) termo português para *Two-strand Twining over a Passive System* (Seiler-Baldinger 1991) in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 31.

200 Id. p. 113 e 114.

201 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. 265.

202 Id. p. 271.



154

Curveiro, *aspecto geral, planta e pormenores.* Vale Chaim, Odemira

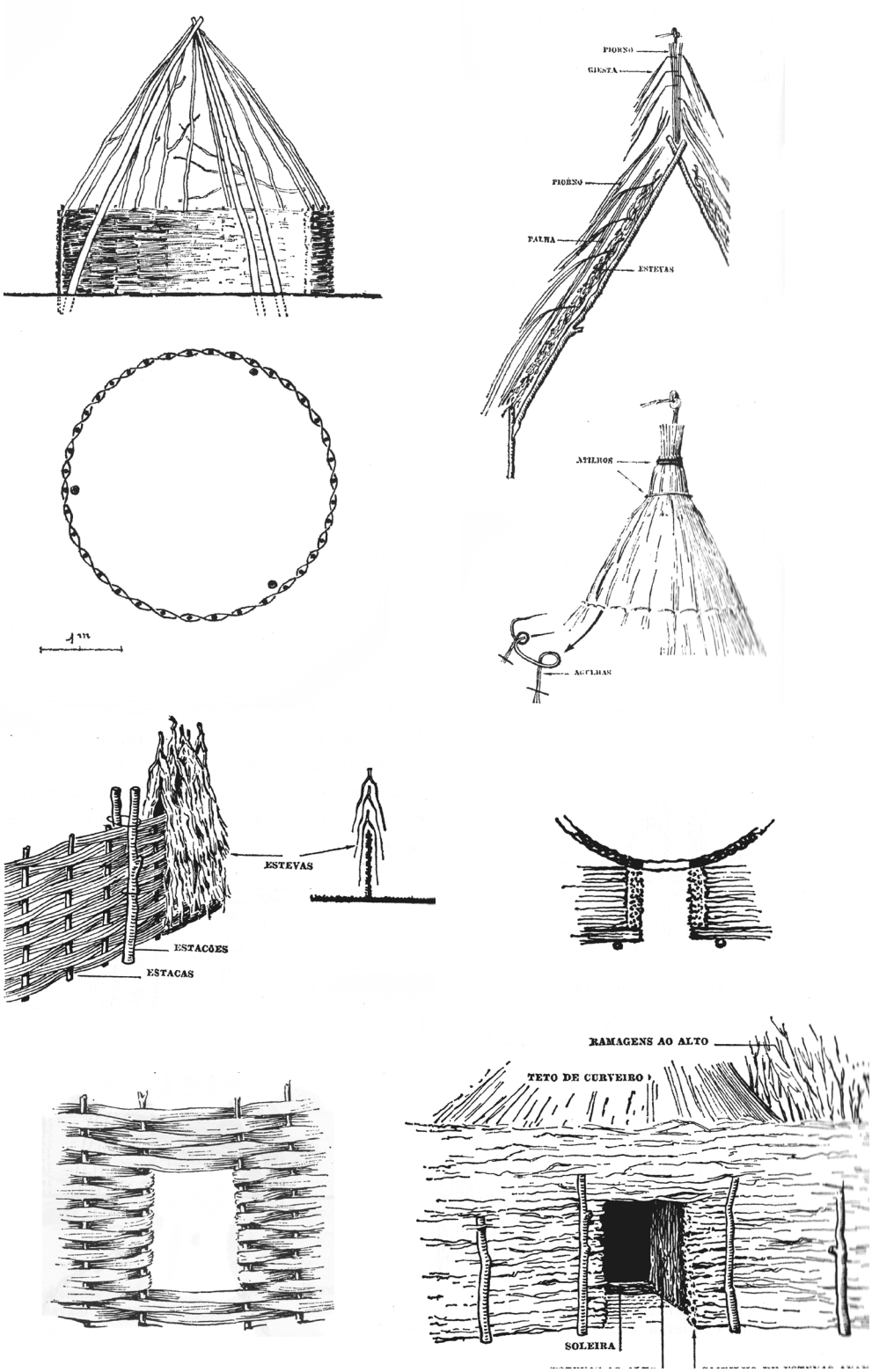
O exemplo analisado, perto de Juromenha, entre Alandroal e Elvas, é constituída por uma cabana de habitação do pastor e da sua família, uma cabana que serve de queijaria, outra de curral, um cercado de ramagens, cinco curveiros, uma choça composta por duas esteiras e um galinheiro.[203] Concentrar-nos-emos nos curveiros e no cercado, uma vez que são os elementos construídos com a técnica de cestaria tecida, em detalhe o tecido entrecruzado arqueado.

O cercado, de 10 m de diâmetro, tem apenas uma porta para o exterior e reúne quatro curveiros; por sua vez, um quinto aparece no exterior da cerca, devido à dureza do solo no lugar onde deveria ter sido construído.[204] Para a construção das sebes, espeta-se no chão, ao longo da linha circular previamente riscada no solo, estacas mais ou menos afastadas 50 cm, a 1 m de altura do chão, que são posteriormente agarradas pelo entrelaçado de piorno; de modo a fortalecer o cercado, são adicionadas pares de estacas robustas distanciadas entre 80 cm a 1m, amarradas umas às outras. As três camadas de pés de estevas colocadas na parte superior das sebes impedem que os animais destruam o entretecido de piorno. No sector do círculo correspondente às entradas dos curveiros, a cerca é construída de outro modo: as estacas não são entretecidas, colocando-se por detrás destas estevas em camadas horizontais que formam uma pilha espessa no lado exterior. Sobre estas camadas, são colocadas mais braçadas a olho e, por fim, encostam-se ramagens de árvores verticalmente. As portas dos curveiros são simplesmente rasgadas e fecham-se com estrados de madeira ou placas de xisto. A distância de meio metro entre os dois elementos forma entradas profundas onde, de cada lado, os tocos das estevas horizontais são forrados com outras dispostas verticalmente, *amparadas entre a parede do curveiro e um pequeno avanço das estevas deitadas, na face interior do cercado, formando uma espécie de caixilho*.[205]

203 Id. p. 266.

204 Id. p. 267.

205 Id. p. 269.



155

Malhada de cabras, pormenores do cercado e dos curveiros. Juromenha, Alandroal

Os curveiros são construídos de forma semelhante ao de Vale Chaim, com entrelaçado de piorno em estacas fixas no solo, afastadas cerca de 40 cm, formando uma estrutura circular com 3,50-3,80 m de diâmetro por 1 m de altura de parede.[206] Todo o conjunto é construído pelo pastor, com a ajuda de 6 homens, durante 15 dias. A duração média da estrutura é de 5 anos, limite de tempo a partir do qual tem que ser refeita: elimina-se o varedo quebradiço e reutiliza-se as varas grossas em bom estado.[207] As malhadas de cabras são um exemplo curioso no que consta ao aproveitamento dos materiais vegetais locais, sugerindo a imagem de uma forma de acampamento em tempos pré-históricos.

Outra construção primitiva cujo preenchimento é realizado pelo entrelaçar de materiais vegetais é o canastro de varas. Esta estrutura trata-se de um espigueiro - pequeno anexo da casa rural destinado à recolha e armazenamento de espigas, concebido de modo a preservá-las contra a humidade do ar do solo e contra os roedores – documentada desde os tempos neolíticos.[208] Segundo Krüger, a sua área originária abrangeria a região de Lugo-Leão-Astúrias, estendendo-se até ao Sul da Galiza e Norte de Portugal, onde ainda é possível encontrar alguns exemplos. Segundo este autor, o *espigueiro-cesto* seria uma das formas mais primitivas do celeiro, existindo na Bósnia desde tempos pré-históricos.[209] Varrão também refere os canastros de vara nos tempos medievais, integrando a sua forma num estracto cultural antiquíssimo. *Os canastros de varas parecem representar a sobrevivência de uma técnica de construção tipicamente arcaica, tendo em mente a sua natureza especial e o carácter funcional de alguns dos seus elementos arquitectónicos fundamentais.*[210]

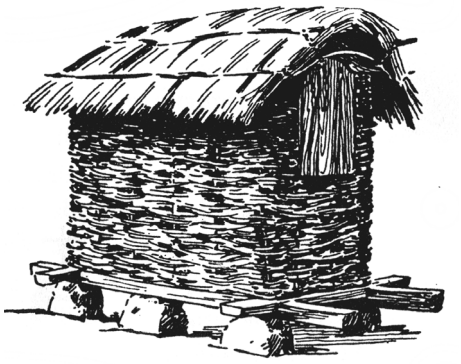
206 Ibid.

207 Id. p. 271 e 272.

208 *Desde os tempos neolíticos, as populações desta área guardavam certamente as espigas do milho miúdo (...) em canastros de vergas. Que representam uma técnica já então conhecida.* DIAS, Jorge, OLIVEIRA, Ernesto Veiga de, GALHANO, Fernando. *Sistemas Primitivos e Armazenagem de Produtos Agrícolas – Os Espigueiros Portuqueses.* Porto: I.A.C., 1963. P. 232 e 233.

209 KRÜGER, Fritz. *Las Brañas. Contribucion a la historia de las construcciones circulares em la zona astur-galaico-portuguesa*, in *Boletin del Instituto de Estudios Asturianos*, 8. Oviedo: 1949. p. 28-33.

210 Id. p. 115.



a



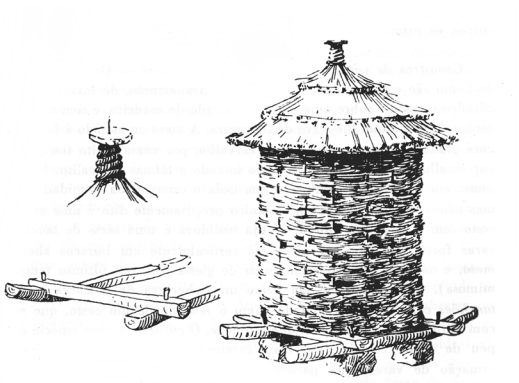
b

156

Canastros de varas de planta rectangular

a) S. Mamede, Arcos de Valdevez;

b) Combarro, Pontevedra, Espanha.



a



b

157

Canastros de varas. Soajo, Arcos de Valdevez

a) pormenores de construção; b) antigo aspecto do contexto geral do núcleo dos espigueiros.



158

Canastros de varas

Soajo, Arcos de Valdevez



159

Canastros de varas

Vilarinho de Souto Ermelo, Arcos de Valdevez

À semelhança dos curveiros, os canastros são um corpo de varedo entretecido, entre paus que se espetam directamente no solo ou que se erguem de uma grade de traves ou mesa de madeira, ou pedras ladeiras, com cobertura de colmo ou palha miúda. Os mais comuns são de base circular e cobertura cónica, no entanto, existem alguns exemplares raros de base rectangular com cobertura de duas águas, e, por vezes, com outros elementos estruturais semelhantes aos espigueiros de pedra. Geralmente, as duas tipologias coexistem na mesma área, todavia os canastros com funções subsidiárias.[211]

Embora a área actual do caniço se concentre numa superfície vasta no Minho serrano - na zona montanhosa de Soajo, Peneda, Amarela, Oural, Coura, Cabreira, Barroso, no Marão, e nas partes altas dos concelhos de Cabeceiras de Bastos e Fafe -, os vestígios em regiões distantes e diversas apontam para uma difusão outrora mais ampla.[212] Apesar do arcaísmo da técnica, as várias regiões demonstram uma variação formal que importa analisar resumidamente.

Canastros de varas do Soajo, Nóbrega e Oural

O caniço do Soajo é uma espécie de cesto com mesa de carvalho de fundo, cuja urdidura é composta por varas fortes de carvalho, espetadas verticalmente em buracos abertos na base, na qual se entrelaçam giesta ou mimosa. A grade da mesa pousa em quatro pedras, de modo a isolar o canastro da humidade do solo que, no entanto, não é suficiente para protecção contra os roedores.[213]

A cobertura é uma espécie de chapéu de palha centeia, ou raramente de milha, disposta em fiadas concêntricas sobre uma armação de varas. Ao ser uma peça independente do corpo é possível, para a colocação das espigas, levantá-la por um dos lados, como uma tampa que, quando aberta, se apoia em dois paus postos ao alto; para esvaziar o espigueiro, o processo é o mesmo, utilizando-se apenas o postigo de descarga inferior quando o espigueiro está quase vazio.

211 Id. p. 116 e 117.

212 Ibid.

213 Id. p. 117.



a



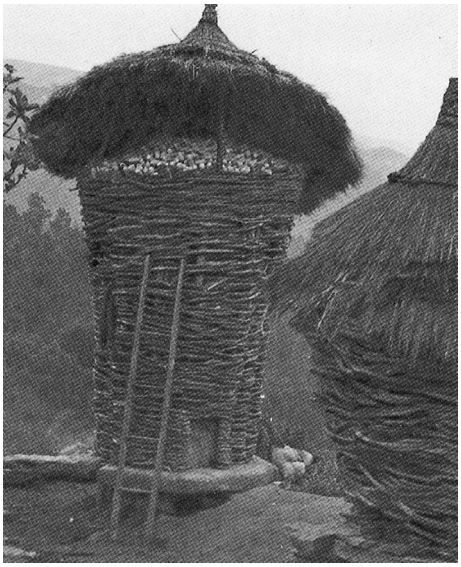
b

160

Bases de pedras ladeiras. Arcos de Valdevez

a) Vilarinho de Souto de Ermelo, 2017;

b) Vila Chã, Ponte da Barca 2017.



a



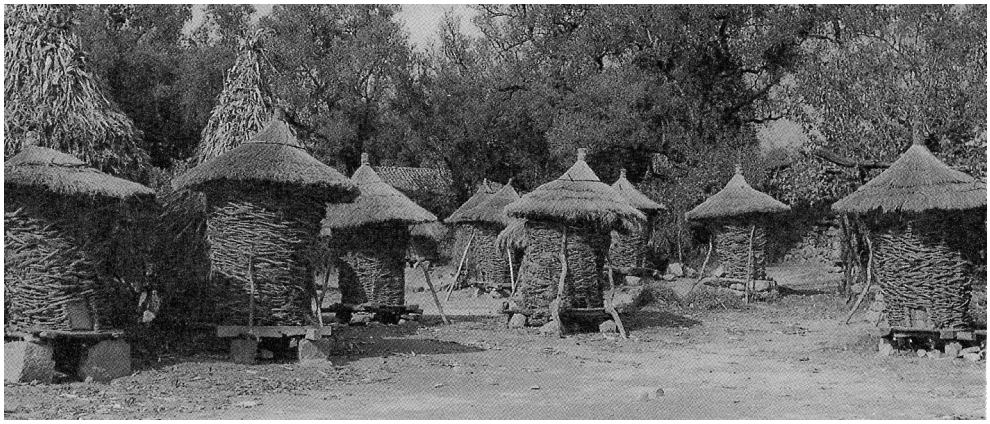
b

161

Canastros de varas. Ponte da Barca

a) Tamende, Ponte da Barca;

b) Barral, Ponte da Barca, 2017.



162

Aglomerado de canastros de varas. Barral, Ponte da Barca

As suas dimensões são diversas, sendo que o maior apontado em *Construções Primitivas* tem um corpo de 1,40 m de diâmetro por 1,77 m de altura.[214]

Embora sejam frequentes no Soajo, é na serra da Nóbrega, a sul do Lima, que os canastros de varas aparecem em maior número. Por vezes ocorrem grandes concentrações junto das eiras, como é o exemplo em Barral, onde existiram mais de 30 no mesmo local, dois quais, no presente, restam três. Tecnicamente são muito semelhantes aos de Soajo, diferindo a base, que neste caso é feita com duas pedras ladeiras, nas quais se abrem os buracos, onde entram as varas verticais. A estrutura, com forma de tronco invertido de dimensões variadas, é tecida com varas de carvalho ou giesta, usando-se quatro forqueiras a partir da mesa para a amparar. Geralmente, é o próprio lavrador que faz o seu canastro de varas, no entanto, há homens que se dedicam à sua construção como ofício, referindo o corucho como o elemento mais difícil de se construir.[215]

Canastros de varas de Cabreira, Barroso e Paredes de Coura

Os canastros de vergueiras também são muito correntes pela região serrana dos concelhos de Vieira (Cabreira) e de Cabeceiras de Bastos (Barroso), todavia de maiores dimensões e mais rústicos que os do Alto-Minho. O urdume é formado por 4 a 8 varas de carvalhos, espetadas directamente no solo, ligeiramente inclinadas para o exterior.[216] Os canastros de 8 varas são mais seguros e formalmente perfeitos; nos de 4, é necessário inserir varas, que não chegam até ao chão, e outras a meia altura, como sucede com as talas dos cestos que alargam para a boca.

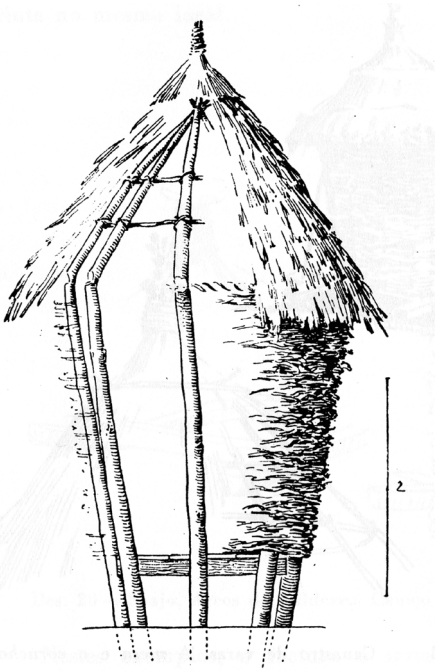
A 50 cm do chão pregam-se entre as varas uns barrotes, sobre os quais se coloca o lastro, ou soalho redondo, formando a base do canastro. O teçume da parede, que atinge os 2,5 m de altura ou mais nesta região, é realizado com varas de

214 Id. p. 117 e 118.

215 Id. p. 119.

216 Id. p. 119 e 120.

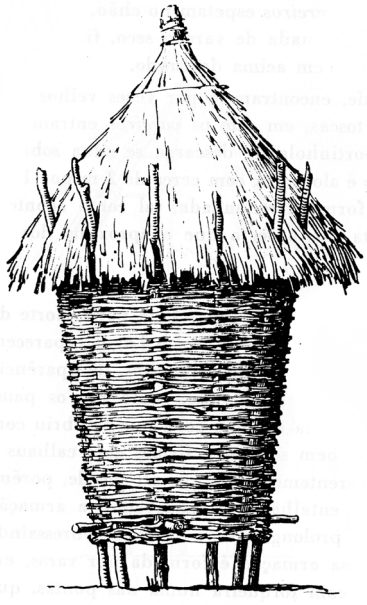


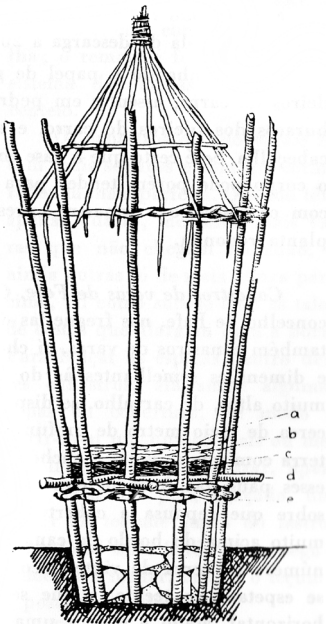


163-164

Canastro de vergueiro.

Teixoeiro Cabeceiras de Basto





165

Canastro de vergueiro. Aboim, Fafe

a) pano ou linhagem; b) gabela de palha milha;
c) camada de giesta; d) pontas de varas; e) pregos.

carvalho, de baixo para cima. No remate superior da parede é utilizada a técnica de cestaria em espiral cosida, com uma verga que fixa o restante teçume.
Ao contrário do exemplo de Soajo, aqui os montantes da parede prolongam-se para cima, sendo golpeadas pelo lado exterior, dobradas e amarradas no topo. A cobertura de centeio não é independente do corpo, relembrando o sistema de produção dos cestos inteiros. Consequentemente, para colocar ou retirar as espigas, afasta-se o teçume entre duas varas, abrindo uma fenda.

Com o material preparado, dois homens constroem um canastro em pouco mais de um dia, cujo corpo total excede os 5 m de altura, uma dimensão que concede a estas construções um carácter insólito na paisagem da região.[217]

Canastros de varas de Fafe

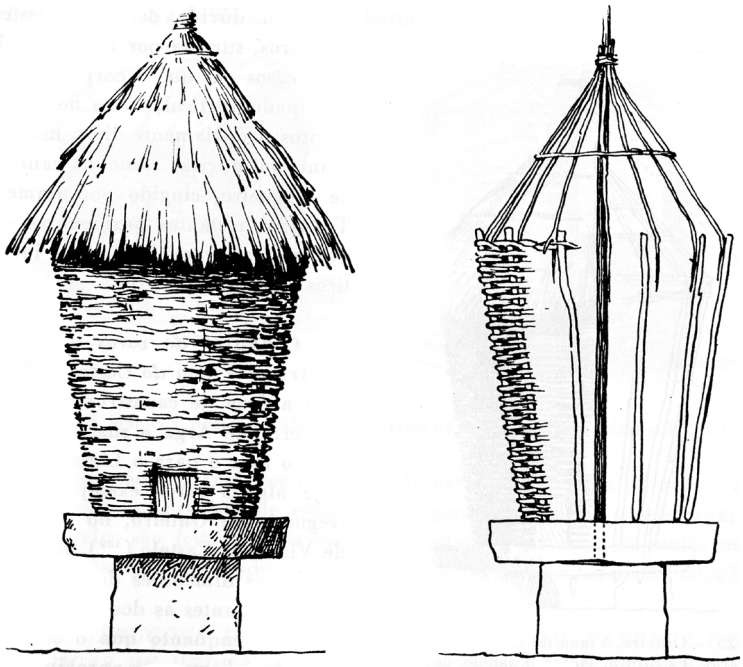
No norte do concelho de Fafe, nas freguesias de Aboím, Várzea Cova e Lagoa, os canastros de varas, aí chamados de caniços de vergueiros, são semelhantes aos de Barroso na sua forma e dimensões. Neste caso, as varas são colocadas *à volta de uma cova que se abre com cerca de meio metro de profundidade, bem seguras e firmes com calhaus e terra com que se volta a enchê-la.*[218] Ao contrário do exemplo anterior, aqui a estrutura da parede não continua para a cobertura, no entanto prolonga-se a direito sobressaindo do bordo do canastro, ajudando a segurar a cobertura alta e volumosa.[219]

A parede começa-se a tecer a cerca de 40 cm do solo com carvalho ou giesta, todavia escolhendo-se sempre o carvalho para as voltas do fundo para garantir uma base rígida. Neste exemplo, o canastro não se encontra apoiado numa mesa: depois da construção do teçume, espetam-se pontas de varas, duas ou três voltas mais acima, que atravessam de lado a lado, irregularmente cruzadas, o corpo do caniço; seguidamente, estende-se sobre as varas uma camada de

217 Id. p. 120.

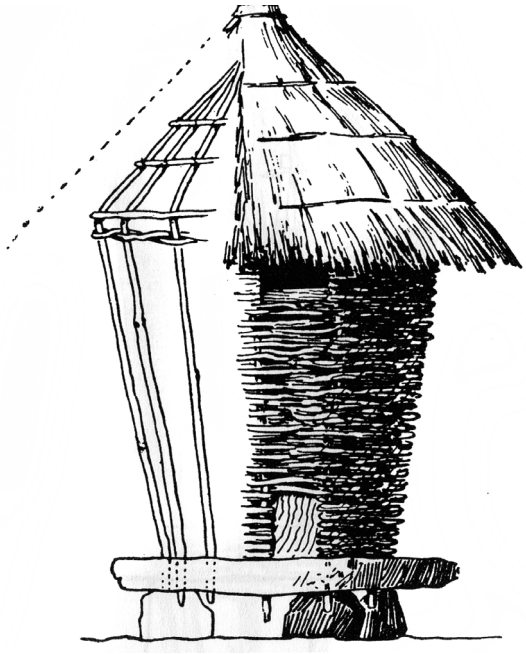
218 Id. p. 121.

219 Ibid.



166

Canastro de varas. Outeiro, Pedraído, Fafe



167

Canastro de varas. Outeiro, Viana do Castelo

giesta, uma gabela de palha milha e, finalmente, um pano para não deixar cair o grão que se vai soltando. Como em Barroso, as espigas são colocadas antes de se colocar a palha da cobertura e tiram-se por uma fenda aberta no teçume.

Canastros de Pedraído

Este exemplo é marcado pelos seus traços originais, duração, estabilidade e defesa eficaz contra os roedores. A sua base consiste numa espessa pedra arredondada, pousada sobre um bloco quadrangular de largura menor. O corpo é tecido fora, com as varas enterradas no solo uns 50 cm, por dois homens, um dentro e outro fora, que com socos vão calcando e apertando o varedo. Finalizado o tecido, arranca-se da terra e tece-se a parte que ficara enterrada. Por fim, pousa-se a estrutura sobre a pedra, ficando um dos homens no seu interior para enfiar a vara estrutural no buraco realizado no centro da pedra.

À semelhança de um cesto de fundo postiço, as varas da cobertura são inseridas no teçume posteriormente, amarradas no topo do mastro central e, por fim, cobertas com espessas camadas de palha milha. A carga e descarga das espigas é realizada também através de um postigo de descarga.[220]

Canastros de varas da Serra de Arga e Viana do Castelo

Os canastros desta região são semelhantes aos de Nóbrega e Oural na sua forma e dimensão, todavia o sistema de cobertura aproxima-se ao de Paredes de Coura e Barroso. O teçume aqui é de salgueiro e a cobertura de palha milha, que é recoberta por uma camada exterior de colmo, melhorando a impermeabilização. Contudo, a sua base e sistema de carga/descarga correspondem são originais: o varedo da estrutura é espetado numa mesa tosca de pedra levemente levantada sobre calhaus baixos em furos dispostos em círculos; a carga das espigas é realizada através de um janelo na parte superior do teçume, que se tapa com um molhe de palha milha, ao jeito de uma rolha, enquanto que a descarga é feita por um postigo rente à base, como em Soajo.[221]

220 Id. p. 123 e 124.

221 Id. p. 124 e 125.





168-169

Céu Tecido. Wang Wen-Chih, Woodford, Australia, 2013-2014

A duração média dos canastros de varas é de 4 anos. Apesar de serem o espigueiro de gente de poucas posses, frequentemente eram feitos por lavradores abastados quando o espigueiro grande não era suficiente para armazenar toda a colheita.[222] Muitas das vezes, o número de espigueiros de uma família indicava a prosperidade dos seus donos, sendo-lhes associado expressões como "*Casou bem, o seu pai tem cinco espigueiros"*.[223]

As construções primitivas apresentadas demonstram a capacidade da cestaria em criar corpos autónomos, cuja espacialidade é marcada pela textura do entrelaçado que cria uma atmosfera marcada pela relação luz-sombra e origem natural dos materiais. A escala das mãos não tem que ser um impasse na aplicação da cestaria na arquitectura, sendo que, para tal, é preciso analisar como arquitectos e artistas contemporâneos adaptaram a técnica a projectos inovadores, interpretar os seus processos construtivos, de forma a sistematizar as ferramentas necessárias para a desafiante mudança de escala.

Wang Wen-Chih, *Céu Tecido.* Woodford, Australia, 2013-2014

O artista taiwanês tinha o desejo de tecer torres em bambu, questionando-se acerca da possibilidade de entrelaçar algo correspondente à escala da cidade. Até então, ninguém o tinha feito, sendo que Wang não saberia também como o fazer. O artista foi ao encontro de um artesão local que, para além de especialista em bambu, era conhecedor de todas as técnicas de cestaria. No entanto, o cesteiro disse-lhe que era impossível entrelaçar algo que passasse da escala das mãos. A persistência de Wen-Chih levou-o a encontrar pessoas que o ajudassem no seu primeiro trabalho, demonstrando que, afinal, seria possível a aplicação da cestaria a outras escalas.[224]

222 Id. p. 225.

223 "*Casóu ben, tén seu pai hórreo de cinco claros"*. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 146.

224 Wang Wen-Chih in HUTSON, Emma (Realização e Produção). *Woven Sky* [documentário]. Sidney: Cave Urban, 2015. //caveurban.com/art-1#/wovensky/ [consultado em 05-09-2018].



a



b



c



d



e



f



g



h

170

Processo construtivo

a) corte da cana; b) divisão da cana em tiras; c) aplanar as tiras
d) construção da base com pinheiro; e) entrelaçar das tiras;
f-g) remate com tiras finas; h) entrelaçado irregular do túnel.

A Cave Urban - colectivo internacional, baseado em Sidney, formado em 2010 que investiga estruturas leves vernaculares e a sua relevância na arquitectura contemporânea[225] - decidiu convidar Wen Chih para realizar uma instalação para o *Woodford Folk Festival 2013*. O projecto consistia no desenho da entrada para o palco principal, através de um túnel de quase 100 m de comprimento, marcado por uma torre de 15 m de altura. A construção envolveu 40 pessoas, durante 3 semanas de trabalho intenso, enriquecidas pela intersecção entre conhecimentos de diferentes áreas.

Em Dezembro de 2014, *Woven Sky* foi alterado para criar uma nova entrada. A flexibilidade do tecido de bambu permitiu que parte da cobertura do túnel fosse transformada em dois braços que criavam um espaço de transição para a entrada do festival. [226] Tal alteração relembra, numa escala menor, o método de descarga de espigas do canastro de varas de Barroso e Fafe, onde também a flexibilidade do teçume permite a abertura de uma fenda temporária.

Wang Wen-Chih interpreta a efemeridade das suas obras como uma exploração da vida, morte e renascimento. A escolha do bambu neste projecto vai de encontro a esta filosofia, uma vez que as canas foram colhidas com 3 anos de idade, tempo de vida expectável para a instalação.[227]

As espécies de bambu *Moso* e *Madake* foram escolhidas pela facilidade em rachá-la, em quatro a cinco tiras para o preenchimento da estrutura. Dado as dimensões do projecto, com o objectivo de enrijecer a estrutura, optou-se pela construção da base com troncos de pinheiro radiado. Esta espécie é auto--semeada em Woodford, sendo que o seu corte permite a regeneração da mata nativa. No total, foram usadas 600 canas de bambu e 70 troncos de pinheiro, todos colhidos pela equipa num raio de 20 km do local de construção.[228]

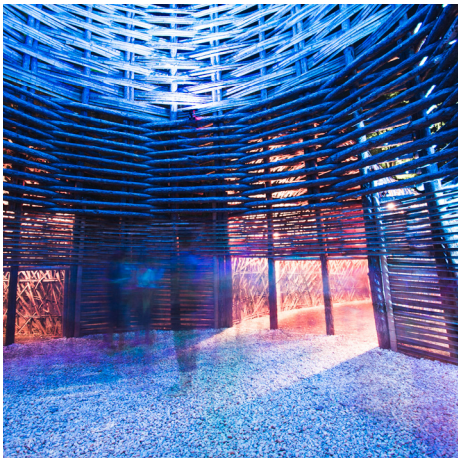
225 Cave Urban in //caveurban.com/ [consultado em 05-09-2018].

226 Cave Urban in //caveurban.com/art-1#/wovensky/ [consultado em 05-09-2018].

227 Ibid.

228 Ibid.













171

Luz Natural

172

Luz Artificial

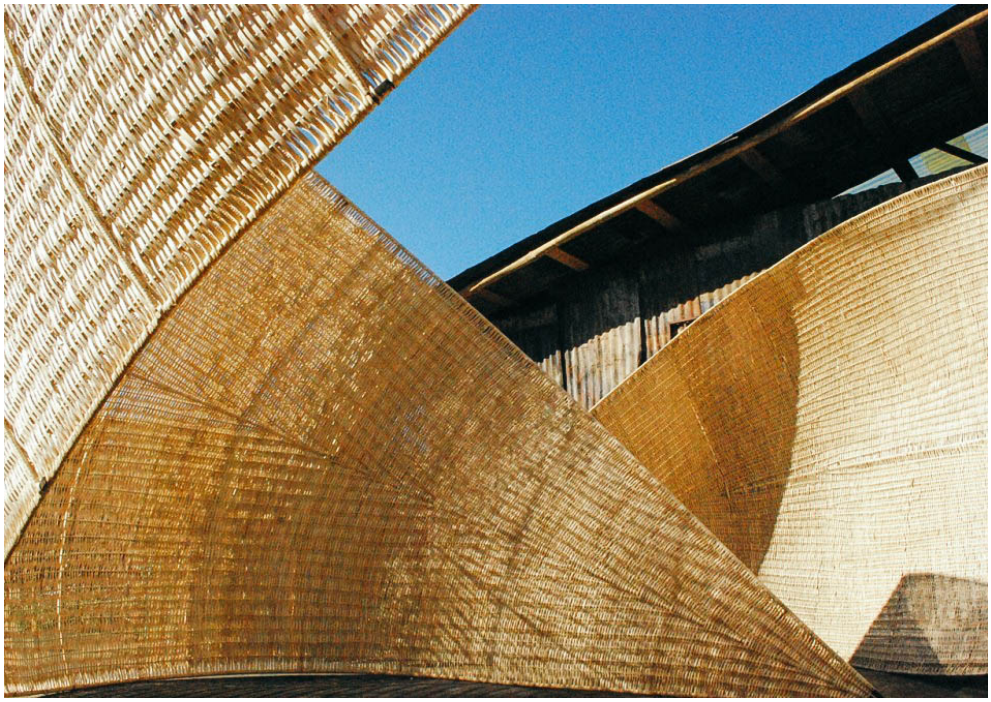
Grande parte da instalação foi construída à mão, recorrendo-se a uma máquina ou outra, como a de rachar cana. O artista entrelaçou a torre com a técnica de tecido entrecruzado arqueado que aprendeu com um artesão nas montanhas de Chiayi, em Taiwan. Já no túnel, a técnica foi distinta: dado as dimensões projectadas e a inexistência de estrutura secundária no centro, a força de tensão do entrelaçado teria que ser suficientemente forte para aguentar o vão. Com isto, Wen-Chih realizou um padrão esporádico, de tiras de bambu entrecruzadas, fortalecendo a estrutura em todas as suas direcções.[229]

Do mesmo modo que a textura distinta do túnel parte de uma questão construtiva e não estética, o mesmo acontece na torre. As diferentes texturas, resultantes da diminuição da espessura do varedo no sentido ascendente, estão intrinsecamente relacionadas com questões estruturais. A forma cónica, como um cesto invertido, necessita de uma base mais consistente. Por sua vez, a parte superior, para além de não carregar forças que exijam um varedo robusto, o seu urdume, já pouco espaçado, dificulta o entrelaçar das tiras, recorrendo-se aqui, portanto, a tiras finas e de maior verga.

Este pensamento, de como construir um conjunto rígido com vários elementos pequenos é, todavia, raro na actualidade, onde se prefere novas matérias como o betão. No entanto, a criação de um espaço que parte da matéria local, do esforço humano na preparação do material torna a arquitectura numa experiência profunda, onde o bambu carrega consigo a atmosfera sensorial da floresta. O resultado final consiste numa arquitectura temporária que nasce de uma prática que explora a intersecção entre arte e arquitectura, onde o artista acaba por deixar, inconscientemente, a sua essência no desenho.[230]

229 Wang Wen-Chih. Op. cit.

230 Ibid.





173

Membranas de Vime. Andrea von Chrismar, Chile, 2010

Andrea Von Chrismar, *Membranas de Vime.* Chille, 2010

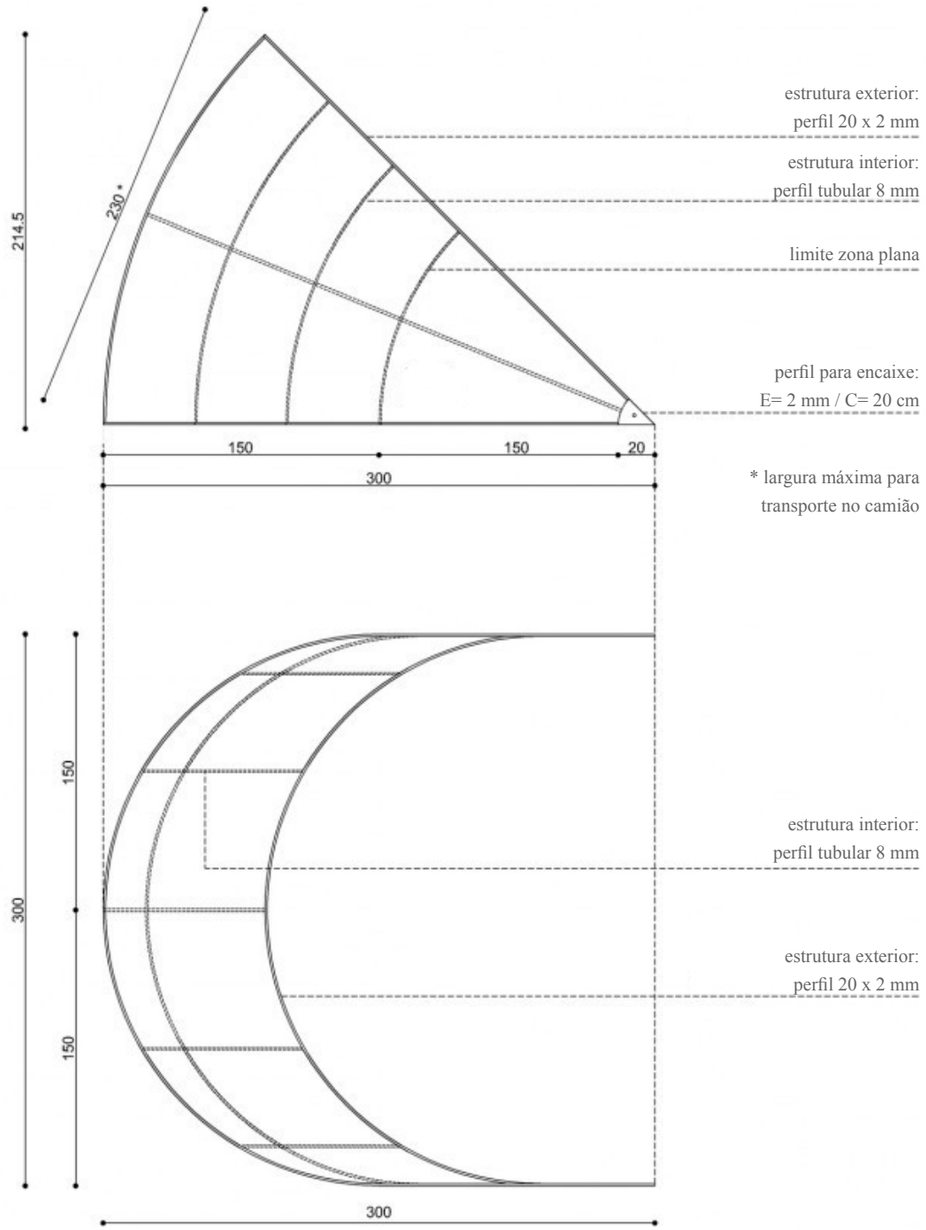
No Chile, a cestaria tecida é usada desde os tempos coloniais estando, no entanto, associada à manufactura de pequenos objectos utilitários. Destaca-se pelo seu potencial de construir formas complexas e resistentes, através da flexibilidade da fibra e rigidez do tecido perpendicular. Baseada nestas propriedades, Andrea desenvolve *Wicker Membranes,* uma exploração da técnica na arquitectura, revelando novos potenciais usos dos materiais naturais e da técnica tradicional.

O comportamento das superfícies de vime entrecruzado arqueado é invertido quando aplicado na arquitectura. Enquanto que na escala relacionada com o cesto, o resultado do entrelaçar é rígido e, portanto, resistente à compressão, na escala arquitectónica, o tecido ganha flexibilidade, adquirindo resistência à tracção. A oposição do comportamento material entre as duas escalas cria diferenças no processo projectual e na construção dos tecidos, embora os critérios de desenho permaneçam os mesmos.[231]

A solução encontrada pela arquitecta passa pela realização de uma estrutura tubular metálica, que subdivide o entrelaçar das membranas. Deste modo, a superfície é composta por módulos que encontram a escala das mãos, facilitando o seu preenchimento e reduzindo as forças de tensão. O entrelaçado é realizado de forma semelhante ao dos curveiros analisados previamente: o teçume começa num dos tubulares do limite exterior, entrecruza as varas de vime do urdume até chegar ao outro tubular, torneia-o, volta para trás, e assim sucessivamente.

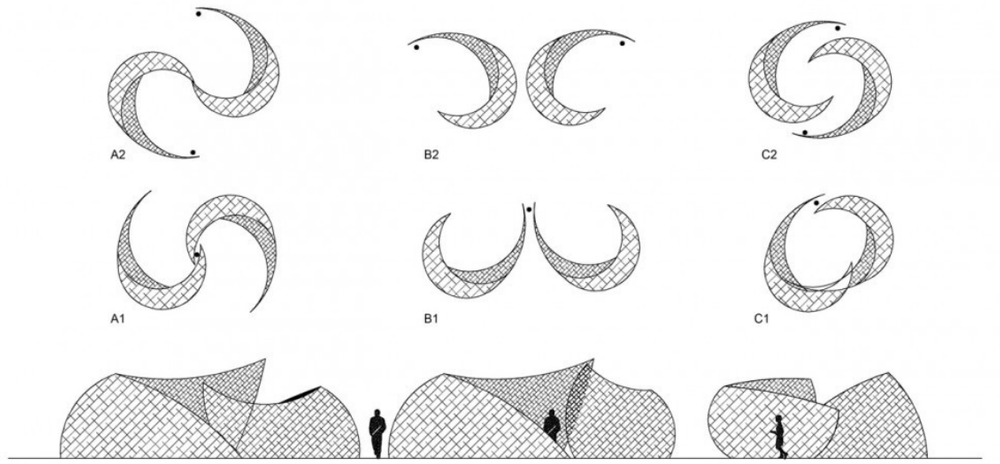
Esta estrutura remete-nos para um jogo de escalas, cuja associação ao cesto como objecto é inevitável. Em suma, uma proposta construída sobre um equilíbrio entre forma, técnica, uso e qualidade espacial.

231 Alison Furuto, *Wicker Membranes / Andrea von Chrismar,* 2012, in //archdaily.com/201304/wicker-membranes-andrea-von-chrismar [consultado em 02-08-2018].



174

Planta e alçado de uma membrana



175

Esquema dos tipos de membranas e alçado do cojunto



176

Artesão entrelaçando uma membrana



177

Detalhe do encaixe das membranas



178

Vime empoçado

Andrea Von Chrismar, *Membranas de Vime.* Chille, 2010

No Chile, a cestaria tecida é usada desde os tempos coloniais estando, no entanto, associada à manufactura de pequenos objectos utilitários. Destaca-se pelo seu potencial de construir formas complexas e resistentes, através da flexibilidade da fibra e rigidez do tecido perpendicular. Baseada nestas propriedades, Andrea desenvolve *Wicker Membranes,* uma exploração da técnica na arquitectura, revelando novos potenciais usos dos materiais naturais e da técnica tradicional.

O comportamento das superfícies de vime entrecruzado arqueado é invertido quando aplicado na arquitectura. Enquanto que na escala relacionada com o cesto, o resultado do entrelaçar é rígido e, portanto, resistente à compressão, na escala arquitectónica, o tecido ganha flexibilidade, adquirindo resistência à tracção. A oposição do comportamento material entre as duas escalas cria diferenças no processo projectual e na construção dos tecidos, embora os critérios de desenho permaneçam os mesmos.[231]

A solução encontrada pela arquitecta passa pela realização de uma estrutura tubular metálica, que subdivide o entrelaçar das membranas. Deste modo, a superfície é composta por módulos que encontram a escala das mãos, facilitando o seu preenchimento e reduzindo as forças de tensão. O entrelaçado é realizado de forma semelhante ao dos curveiros analisados previamente: o teçume começa num dos tubulares do limite exterior, entrecruza as varas de vime do urdume até chegar ao outro tubular, torneia-o, volta para trás, e assim sucessivamente.

Esta estrutura remete-nos para um jogo de escalas, cuja associação ao cesto como objecto é inevitável. Em suma, uma proposta construída sobre um equilíbrio entre forma, técnica, uso e qualidade espacial.

231 Alison Furuto, *Wicker Membranes / Andrea von Chrismar,* 2012, in //archdaily.com/201304/wicker-membranes-andrea-von-chrismar [consultado em 02-08-2018].





179-180

Torre de observação. Gion Caminada, Reussdelta, Vrin, Suiça, 2012

Gion A. Caminada, *Torre de Observação*. Reussdelta, Suíça, 2012

Reusselta localiza-se no centro da Suíça, entre os alpes e um vale que se abre para o Lago de Lucerna. Em 1885, o lugar foi considerado zona protegida, transformando-se num lugar de lazer. A única construção no delta é a torre da qual se pode observar as aves e apreciar a beleza natural das montanhas.[232]

A torre demonstra a sensibilidade matérica e estrutural do arquitecto. Tal Como Peter Zumthor, Caminada também foi carpinteiro. O desenho dos seus edifícios reflecte sempre um conhecimento vasto dos materiais. A torre foi construída com pinheiro e salgueiro locais, envolvendo a participação de artesãos, relacionando-se intrinsecamente com a natureza envolvente. [233]

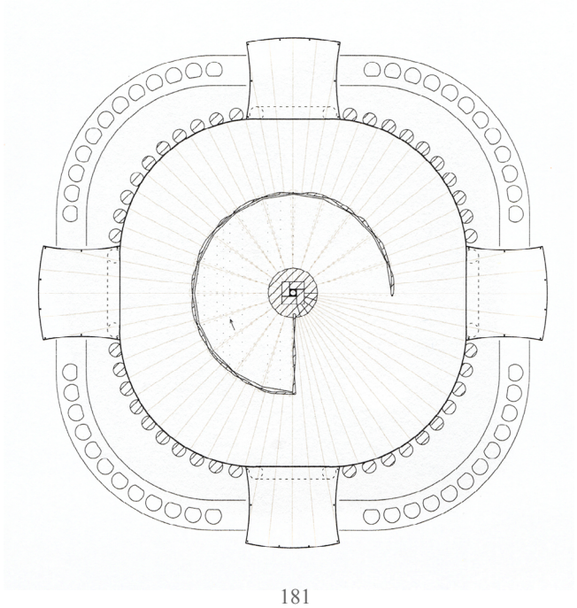
A torre cónica é estruturada por 48 troncos de pinheiro e coroada por um telhado de bordas caneladas. Ao redor do pilar central, serpenteia uma escada que dá acesso a uma plataforma que se ramifica em quatro sacadas salientes, orientadas pelos pontos cardeais. Quanto mais alto se sobe, mais próximo se fica da trama, até o espaço se confinar a varetas de vime delicadamente entrelaçadas. Tanto as escadas como a plataforma são suspensas do tecto por perfis de aço, nos quais é entrelaçado vime. O tecido entrecruzado com urdume de aço é uma solução interessante pela conjugação do natural/tradição com o artificial/tecnologia, estabilizando as forças de tensão sem recorrer a uma estrutura secundária. O entrelaçado das varandas é feito da mesma forma: *De pé numa das varandas, sente-se como um passáro no seu ninho a olhar para os outros pássaros.*[234] Já a trama utilizada no tecto é irregular e mais aberta, para a ventilação da cobertura.

Apesar da simetria rígida, a presença do trabalho artesanal torna o conjunto delicado e sensual. Caminada tem uma construção claramente racional, mas ao mesmo tempo poética, conceitos que para o arquitecto dependem um do outro.

232 ROOS, Anna. *Bauen mit Feingefühl: Zeitgenössische Baukultur in der Schweiz*. Basel: Birkhäuser Verlag, 2017. p. 104.

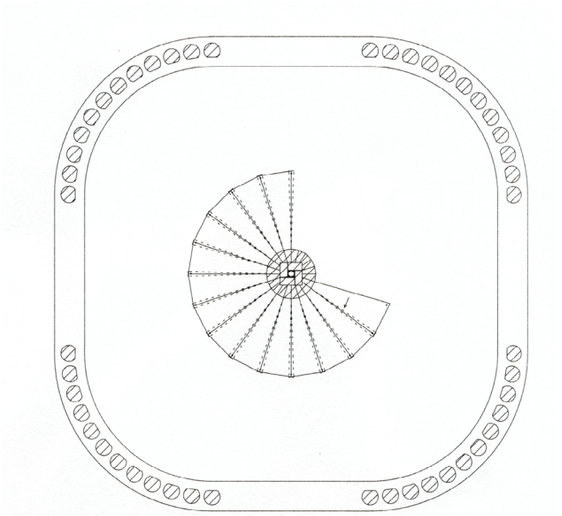
233 Ibid.

234 *Steht man auf einem der Balkone, so fühlt man sich beim Betrachten der Vögel selbst wie ein Vogel in seinem Nest.* Ibid.



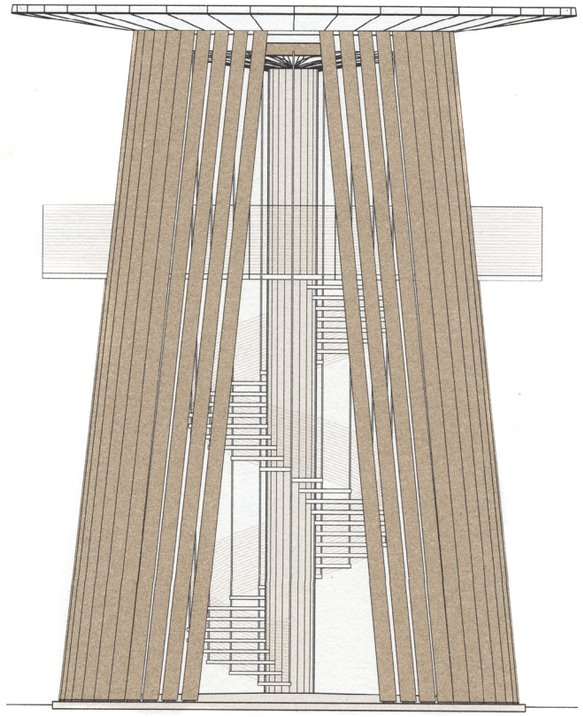
181

Planta nível da plataforma



182

Planta nível de entrada



183

Alçado da Torre



184

Cestaria tecida vista da plataforma superior



185

Perspectiva exterior das sacadas



186

Cestaria tecida com trama irregular aplicada no tecto



187

Tecido entrecruzado arqueado aplicado nas sacadas



188

Cestaria tecida aplicada nas guardas das escadas

Gion A. Caminada, *Torre de Observação*. Reussdelta, Suíça, 2012

Reusselta localiza-se no centro da Suíça, entre os alpes e um vale que se abre para o Lago de Lucerna. Em 1885, o lugar foi considerado zona protegida, transformando-se num lugar de lazer. A única construção no delta é a torre da qual se pode observar as aves e apreciar a beleza natural das montanhas.[232]

A torre demonstra a sensibilidade matérica e estrutural do arquitecto. Tal Como Peter Zumthor, Caminada também foi carpinteiro. O desenho dos seus edifícios reflecte sempre um conhecimento vasto dos materiais. A torre foi construída com pinheiro e salgueiro locais, envolvendo a participação de artesãos, relacionando-se intrinsecamente com a natureza envolvente. [233]

A torre cónica é estruturada por 48 troncos de pinheiro e coroada por um telhado de bordas caneladas. Ao redor do pilar central, serpenteia uma escada que dá acesso a uma plataforma que se ramifica em quatro sacadas salientes, orientadas pelos pontos cardeais. Quanto mais alto se sobe, mais próximo se fica da trama, até o espaço se confinar a varetas de vime delicadamente entrelaçadas. Tanto as escadas como a plataforma são suspensas do tecto por perfis de aço, nos quais é entrelaçado vime. O tecido entrecruzado com urdume de aço é uma solução interessante pela conjugação do natural/tradição com o artificial/tecnologia, estabilizando as forças de tensão sem recorrer a uma estrutura secundária. O entrelaçado das varandas é feito da mesma forma: *De pé numa das varandas, sente-se como um passáro no seu ninho a olhar para os outros pássaros.*[234] Já a trama utilizada no tecto é irregular e mais aberta, para a ventilação da cobertura.

Apesar da simetria rígida, a presença do trabalho artesanal torna o conjunto delicado e sensual. Caminada tem uma construção claramente racional, mas ao mesmo tempo poética, conceitos que para o arquitecto dependem um do outro.

232 ROOS, Anna. *Bauen mit Feingefühl: Zeitgenössische Baukultur in der Schweiz*. Basel: Birkhäuser Verlag, 2017. p. 104.

233 Ibid.

234 *Steht man auf einem der Balkone, so fühlt man sich beim Betrachten der Vögel selbst wie ein Vogel in seinem Nest.* Ibid.





189-190

Verme da Areia. Marco Casagrande, Wenduine, Bégica, 2012

Marco Casagrande, *Verme de Areia*. Wenduine, Bélgica, 2012

Sandworm é uma estrutura construída nas dunas do litoral de Wenduine. A instalação - com 45 m de comprimento e 10 m de largura e altura – coloca-se entre a arquitectura e a *landscape art,* pela organicidade da sua forma, mas sobretudo pela aplicação de materiais envolventes, como o salgueiro.

O arquitecto reuniu a sua equipa junto de artesãos locais por 4 semanas, desenvolvendo o que descreve como "arquitectura frágil", uma estrutura feita pelo homem que deseja tornar-se parte da natureza pela sua flexibilidade e presença orgânica. O espaço é apreciado pelos visitantes pela relação luz-sombra presente e a beleza derivada dos mais simples materiais. [235]

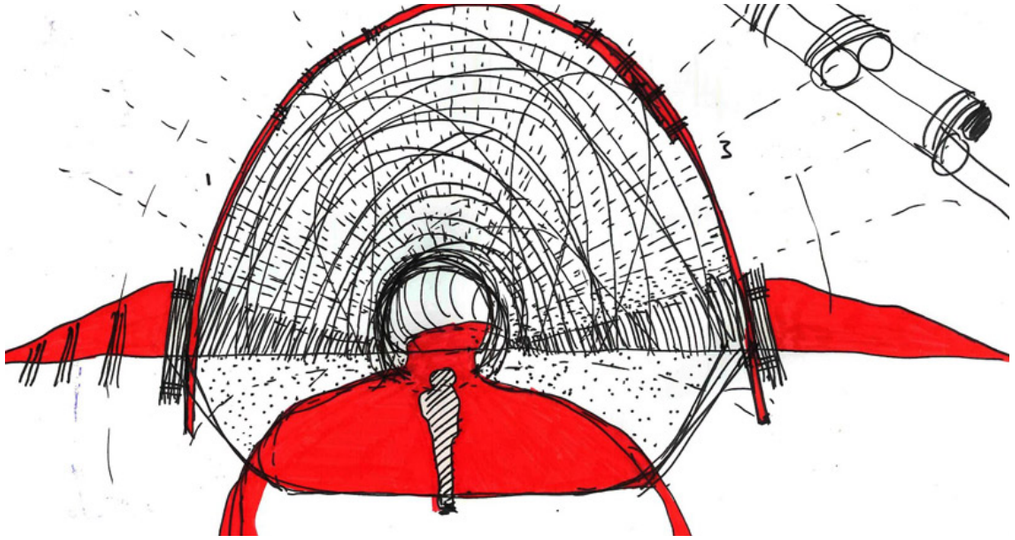
Construtivamente, este exemplo é interessante quando comparado ao processo de tecer uma canastra: o canastreiro começa o cesto a partir de um aro que determina a boca da peça; inserem-se neste arco as talas largas e fortes, encurvadas, que formam o esqueleto, as do fundo chamam-se fundeiras e as laterais ilhargas; por fim, tece-se o urdume com tiras mais finas e flexíveis (tapamento).[236] Esta técnica, conhecida como *tecido de costelas*, é a mesma utilizada pelo arquitecto finlandês, no entanto descarta-se o início pelo aro da boca, uma vez que o varedo do urdume é preso directamente na areia.

À semelhança de uma canastra, o tecido de costelas tem presença na textura final, concedendo à instalação uma leitura estrutural associada à natureza do corpo. Marco Casagrande vê o homem como um mediador entre a natureza humana e a própria natureza, onde o projecto não deve substituir a realidade, mas que *deve surgir do local, deve reagir ao meio ambiente, deve ser uma reflexão da vida e também ser ele mesmo, como todo ser vivo.*[237]

235 Marco Casagrande, *Sandworm*, 2012, in //casagrandelaboratory.com/portfolio/sandworm/#details [consultado em 02-08-2018].

236 KUONI. Biginia. Op. cit. p. 136.

237 *The building must grow out of the location, it must react to its environment, it must be a reflection of life and also be itself, as every other living being.* Peter Beyen, in //casagrandelaboratory.com/portfolio/sandworm/ [consultado em 02-08-2018].



191

Esquiço construtivo



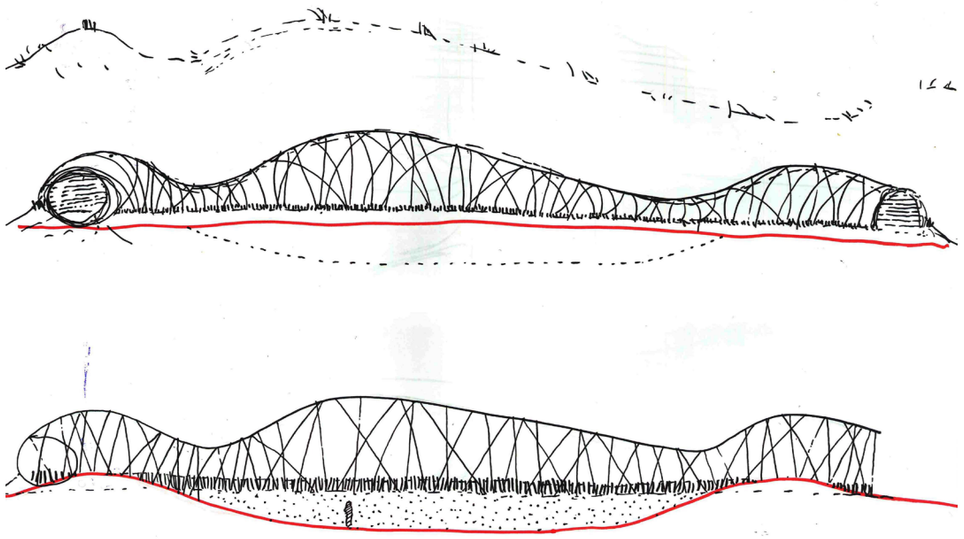






192

Tecido entrecruzado arqueado aplicado ao projecto



193

Alçados









194

Construção com técnica de tecido de costelas

Marco Casagrande, *Verme de Areia*. Wenduine, Bélgica, 2012

Sandworm é uma estrutura construída nas dunas do litoral de Wenduine. A instalação - com 45 m de comprimento e 10 m de largura e altura – coloca-se entre a arquitectura e a *landscape art,* pela organicidade da sua forma, mas sobretudo pela aplicação de materiais envolventes, como o salgueiro.

O arquitecto reuniu a sua equipa junto de artesãos locais por 4 semanas, desenvolvendo o que descreve como "arquitectura frágil", uma estrutura feita pelo homem que deseja tornar-se parte da natureza pela sua flexibilidade e presença orgânica. O espaço é apreciado pelos visitantes pela relação luz-sombra presente e a beleza derivada dos mais simples materiais. [235]

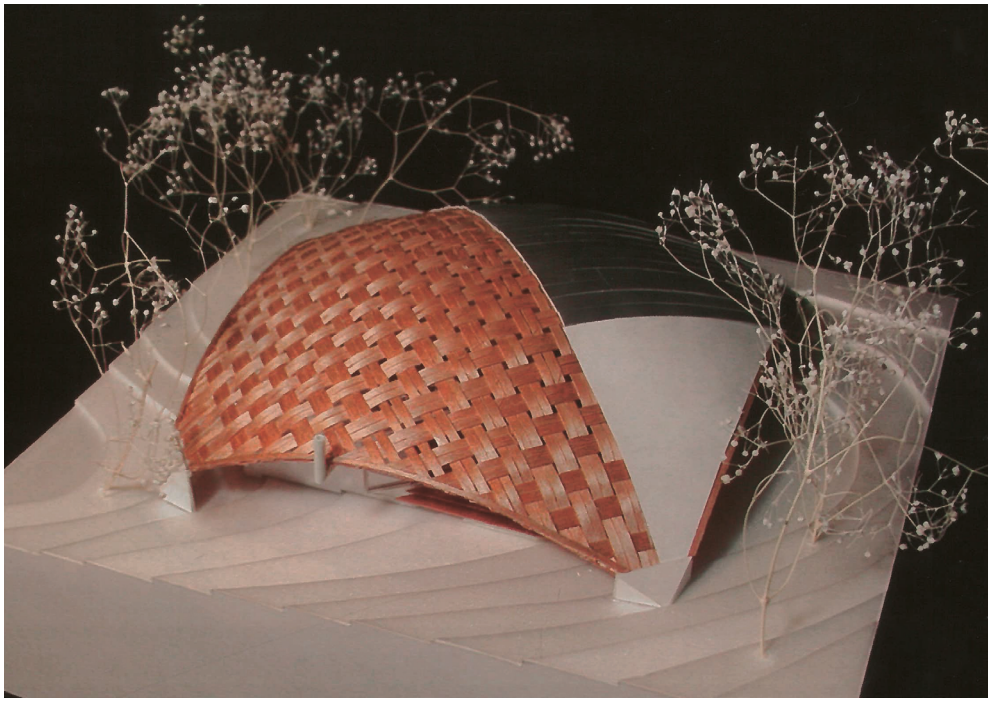
Construtivamente, este exemplo é interessante quando comparado ao processo de tecer uma canastra: o canastreiro começa o cesto a partir de um aro que determina a boca da peça; inserem-se neste arco as talas largas e fortes, encurvadas, que formam o esqueleto, as do fundo chamam-se fundeiras e as laterais ilhargas; por fim, tece-se o urdume com tiras mais finas e flexíveis (tapamento).[236] Esta técnica, conhecida como *tecido de costelas*, é a mesma utilizada pelo arquitecto finlandês, no entanto descarta-se o início pelo aro da boca, uma vez que o varedo do urdume é preso directamente na areia.

À semelhança de uma canastra, o tecido de costelas tem presença na textura final, concedendo à instalação uma leitura estrutural associada à natureza do corpo. Marco Casagrande vê o homem como um mediador entre a natureza humana e a própria natureza, onde o projecto não deve substituir a realidade, mas que *deve surgir do local, deve reagir ao meio ambiente, deve ser uma reflexão da vida e também ser ele mesmo, como todo ser vivo.*[237]

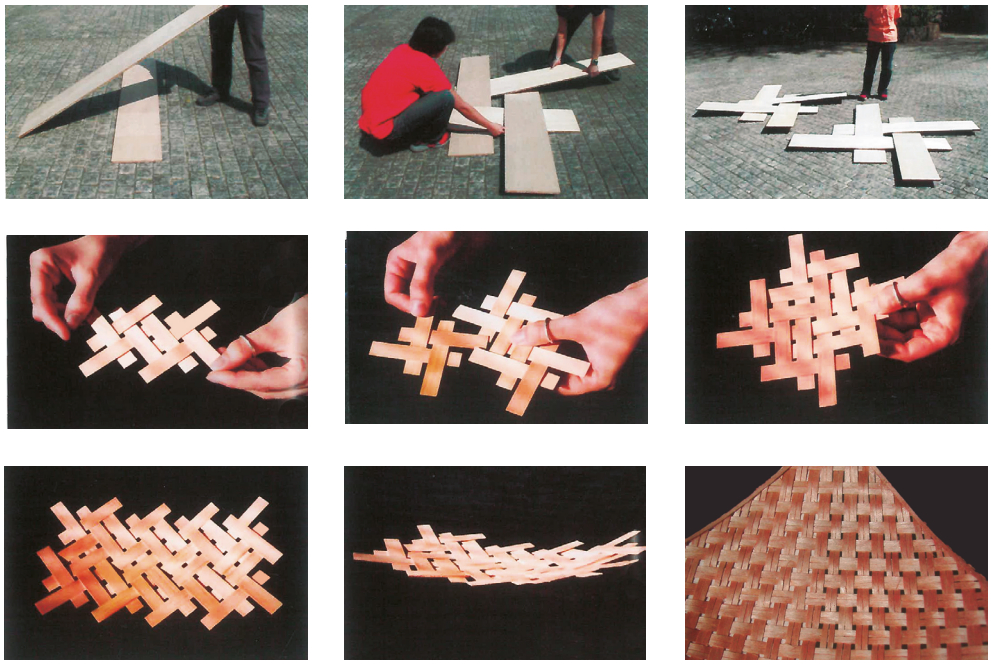
235 Marco Casagrande, *Sandworm*, 2012, in //casagrandelaboratory.com/portfolio/sandworm/#details [consultado em 02-08-2018].

236 KUONI. Biginia. Op. cit. p. 136.

237 *The building must grow out of the location, it must react to its environment, it must be a reflection of life and also be itself, as every other living being.* Peter Beyen, in //casagrandelaboratory.com/portfolio/sandworm/ [consultado em 02-08-2018].



a



b

195

Shigeru Ban, *Casa de Vime*. Chino, Nagano, Japão, 2001-2002

a) tecido liso 1:1 aplicado na cobertura; b) esquema de montagem dos vários módulos.

Shigeru Ban, *Casa de Vime*. Chino, Nagano, Japão. 2001-2002

Esta casa de férias, situada numa floresta em Nagano, é uma caixa de vidro coroada por uma enorme cúpula de contraplacado-tecido.

A cúpula de 5,2 m de altura abrange 12,6 m, fechando 158 m^2 do espaço de lazer, incluindo um terraço. A sua construção utiliza a técnica de tecido liso 1:1, presente na cestaria tecida perpendicular. No entanto, para evitar as forças de tensão provenientes da escala do tecido, este foi dividido em módulos. Cada unidade é composta por quatro tábuas de contraplacado de 1,6 m de comprimento com 30 cm de largura, pré-fabricadas e conectadas no sítio. Como as unidades individuais estão conectadas entre si, estas criam uma curva natural resultantes do comprimento e espessura do material.[238]

Para a impermeabilização do tecido, foi colocada uma camada de insulação de espuma de uretano, seguida por outra de fibra de vidro (GFRO). Não era crucial existir luz natural penetrando a cobertura e a insulação era um requerimento essencial para a casa. Deste modo, a estrutura entrelaçada não é revelada no exterior da casa, sendo apenas uma referência para a estrutura inovadora. [239]

A opção pela cestaria não tem que incidir necessariamente numa opção estética. Por vezes, a sua textura chega a ser "recriada", transformada em ornamento: as conhecidas *pastiches*. No entanto, o que a torna bela são os seus sistemas de produção, de como tornar vários elementos num só.

A espessura e tipo de fibra, a geometria que organiza a trama, o modo como esta é estruturada e a técnica usada, são variáveis que determinam as propriedades do tecido e as suas possibilidades. Estas variáveis fornecem as ferramentas de desenho para o desempenho ideal do material de acordo com o uso e a escala. A capacidade de construir espaços que o tecido atinge na escala da arquitectura é a mesma presente nos objectos, mas com outras regras estruturais e soluções construtivas.

238 MCQUAID, Matilda. Op. cit. p. 112.

239 Ibid.



196

Rapaz com croça.

Pitões das Júnias, Barroso



197

Croça com capucho e croça de criança.

Maceda, Orense, Espanha



198

Choupanas. Prime, Viseu

iii. Revestimento

A roupa é a primeira arquitectura do corpo; protege, esconde e revela; carrega o nosso peso, envolve-nos no nascimento e cobre-nos no sono e na morte. (...) Quando falamos das suas qualidades, falamos do tecido palpável; reconhecemo-lo através do toque. Como a pele, a sua membrana é sensível ao contacto, ao movimento do ar, à força da gravidade.[240]

A necessidade de protecção e de um invólucro espacial levou o Homem a encontrar na natureza elementos de abrigo, como a pele dos animais ou a casca de protecção das árvores, aplicando-os como revestimento segundo a sua função natural. O propósito do revestimento encontra-se na sua capacidade de ligar elementos, fechando e cobrindo algo que permanece como uma unidade. A tecelagem nasce deste princípio como uma imitação da natureza em criar superfícies que cobrem corpos.[241]

A partir dos materiais e técnicas a seu alcance, o Homem aplica o mesmo conceito de protecção da intempérie para si próprio e para a comunidade. Consequentemente, a tradição portuguesa apresenta-nos elementos de cobertura para o Homem e para a arquitectura que partilham as mesmas formas, técnicas e materiais, integrantes na cestaria. Da mesma forma como o pastor veste uma croça de palha nos dias de chuva, a sua casa e espigueiro são cobertos por coruchos de matéria-prima vegetal. Existe,

240 *The crossings of thread make a cloth. Cloth is the body's first architecture; it protects, conceals and reveals; it carries our weight, swaddles us at birth and covers us in sleep and in death. (...) When we speak of its qualities we speak of the cloth's hand; we know it through touch. Like skin, its membrane is responsive to contact, to the movement of air, to gravity's pull.* Ann Hamilton, *The event of a thread,* 2012-2013, in //annhamiltonstudio.com/images/projects/armory/Ann_statement_final.pdf

241 *The need for protection, cover, and spatial enclosure supplied some of the earliest inspiration for industrial invention. Human beings learned to recognize the essence and purpose of natural covers / shaggy animal skins, protective tree bark) and began to use them for their own ends according to their correctly perceived natural use. Later, they imitated them with synthetic weaving. (...) The cover's purpose is the opposite to that of the binding. Everything closed, protected, enclosed, enveloped, and covered presents itself as unified, as a collective, whereas everything bound reveals itself as articulated, as a plurality.* SEMPER, Gotffried. Op. cit. p. 123.



199

Fixação dos feixes de palha de centeio com a cestaria espiral vertical, numa cobertura cônica.

Cachopo, Tavira



200

Colmagem com colmadeira de cortiça. Pitões das Júnias, Barroso

deste modo, uma continuidade de princípios e soluções que nascem de uma vontade primitiva em cobrir corpos.

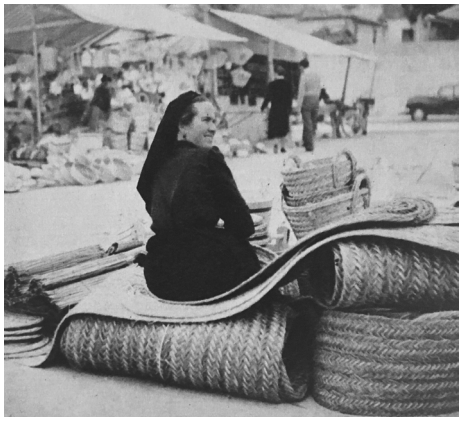
As arquitecturas vernáculas (...) e os saberes que lhes deram origem (...) construíam-se baseadas na repetição de técnicas afinadas pelo tempo. Com as tecnologias possíveis (de uma economia demasiado pobre) e materiais locais, criam-se lugares reconhecíveis como tal, que adossaram cuidadosamente aos contextos dos homens, ou dos sítios.[242]

Sendo a cestaria uma das técnicas mais remotas, é natural escolhê-la como meio de produção de revestimentos para coberturas, paredes, tectos e vãos. Recorrendo à cestaria trançada, torcida, em espiral e à tecelagem de esteiras, criam-se superfícies guiadas pelo saber fazer, de um tempo mais sustentável, de quem sabia tirar partido dos poucos recursos locais.

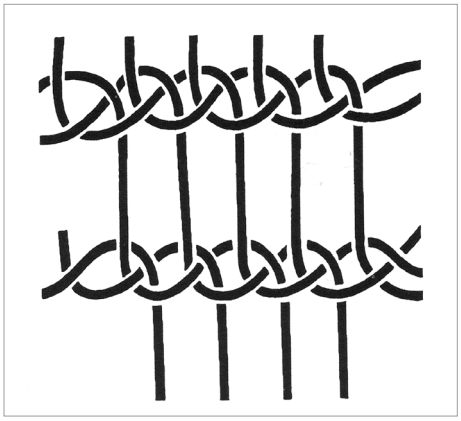
O foco deste subcapítulo é a compreensão dos princípios técnicos dos revestimentos, de como os elementos vegetais se ligam entre si e se fixam à estrutura existente, organizando-se, deste modo, a análise das referências vernaculares por técnicas.

A escolha das referências baseou-se numa rigorosa análise técnica, excluindo-se exemplos, embora possuidores de uma grande beleza, de revestimentos vegetais que não recorrem à cestaria como técnica. Os comalços (coberturas de colmo), presentes nas construções de Pitões das Júnias e noutras aldeias serranas do Barroso, Peneda e Montemuro, e as paredes de veios de palha, utilizadas nas cabanas da lezíria ribatejana e da península de Setúbal, não integram o âmbito da cestaria. Estes revestimentos são realizados pelo calcar de fibras, prensando-as numa superfície não têxtil. A definição da cestaria não se prende simplesmente à utilização de materiais vegetais, mas no seguimento dos princípios técnicos de uma tecnologia têxtil que se define pelo entrelaçar de elementos segundo uma construção linear.

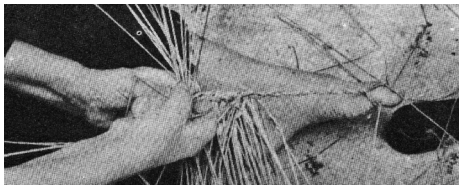
242 José Aguiar, in *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão*. Porto: Afrontamento, 2010. 2ª Edição. p. 8.



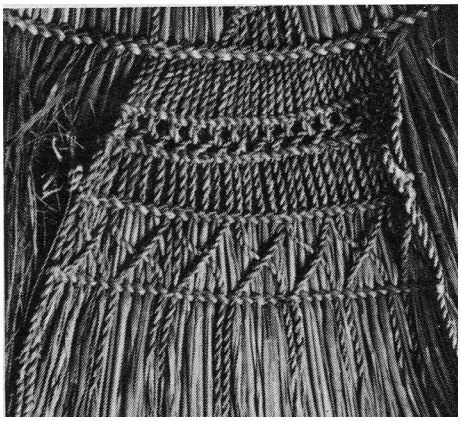
a



b



c



d

201

Cestaria Trançada

a) vendedora de esteiras trançadas, Leiria; b) trançado contínuo (esquema); c) começo de uma croça, Barcelos; d) acabamentos interiores de uma croça.



202

Lavradores usando a croça e chapéu de palha. Alto-Douro

Ainda assim, existem inúmeras adaptações regionais dos mesmos sistemas, tendo-se optado pelos exemplos que melhor ilustram o processo construtivo de cada técnica cesteira e a variedade da sua aplicação como revestimento na arquitectura vernacular portuguesa.

Cestaria trançada

A cestaria trançada,[243] derivada do tecido diagonal, é a técnica mais utilizada com fibras dúcteis, ideal para a confecção de largas tiras de tecido estreito que, por sua vez, podem unir-se e formar um tecido maior. O cosido das tranças permite uma grande flexibilidade no sentido longitudinal, tornando-os maleáveis, mas ao mesmo tempo resistentes. O tecido pode-se expandir em largura, característica apreciada na construção de esteiras e paredes vegetais. A fácil assemblagem permite a pré-fabricação destes tecidos evidenciando uma grande versatilidade na sua aplicação.

Tecnicamente, consiste no entrecruzamento diagonal de três ou mais elementos activos que correm em duas direcções. O resultado pode ser um tecido volumétrico, tubular ou plano, dependendo da espessura de fibra que se utiliza. Para os trançados, as mãos são as ferramentas necessárias, podendo recorrer-se, no entanto, a estruturas auxiliares como teares especiais ou bastidores com pesos.[244]

À medida que o trançado se alarga, é necessário juntar-se novas fibras para assegurar a continuidade da largura da trança, sendo o esquema mais vulgar composto por um número ímpar de elementos. O trançado contínuo[245] é uma

243 *Cestería trenzada* (Bignia Kuoni, 1981) in BIGNIA, Kuoni. Op cit. p. 281; termo espanhol para *Braiding* (Miner 1935/36) in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 40.

244 SEILER-BALDINGER, Op. cit. p. 38.

245 *Trenzado continuo* (Bignia Kuoni, 1981) in BIGNIA, Kuoni. Op cit. p. 281; termo espanhol para *Two-dimensional braiding (special form)* (Seiler-Baldinger) in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 40.



a



b



c



d



e



f



g



h

203

Sr. Constantino entrançando uma croça.

Barroso, 2011

a) começo pelo botão; b) trança da 1ª carreira; c) corda com a "casa" para o botão; d) entrançar da corda; e) cordas de segurança e entrançar da próxima carreira; f) medição e corte das carreiras; g) pentear a croça; h) interior da peça final.

técnica particularmente interessante. Distingue-se dos trançados correntes, uma vez que não se fecha lateralmente, deixando-se solta uma sequência de ramos ao longo de uma das margens, o que permite o aumento ilimitado do tecido em mais que uma direcção; para além disso, o facto de não se fechar o tecido lateralmente, permite a construção de uma superfície têxtil contínua, radial ou rectangular.[246]

No noroeste serrano de Portugal - nas margens do Minho e do rio Lima, Terra de Bastos, em Trás-os-Montes e nas serras Beirãs –, marcado pelas épocas de chuvas bem definidas, a gente do campo vestia croças[247] de junco, realizadas com a técnica do trançado contínuo, para se proteger da água e da humidade. Este elemento conservou-se até à actualidade, sendo uma das peças mais arcaicas do vestuário popular, presente também na indumentária dos disfarces de Carnaval destas regiões.[248]

O junco utilizado na sua manufactura recolhe-se verde e é conservado em malhadas após ser expurgado, esmagado e curado ao sol. A confecção da croça inicia-se pela gola. Mediante a técnica, vai-se adicionando, com um gradual aumento da largura, 2-3 juncos dobrados ao meio, que se entrelaçam e seguram as sucessivas carreiras. A última é designada como falsa, dado que não recebe novos juncos, funcionando apenas como remate da parte inferior da peça. Para que a croça ganhe mais volume e, consequentemente, mais superfície de protecção, o junco exterior é penteado longitudinalmente com um pente.[249]

Para assegurar uma protecção completa, as pernas são revestidas com perneiras e joelheiras de juncos, complementadas com um capucho de junco separado (em Orense) ou com um chapéu de palha (em Montemuro e no Alto-Douro).[250]

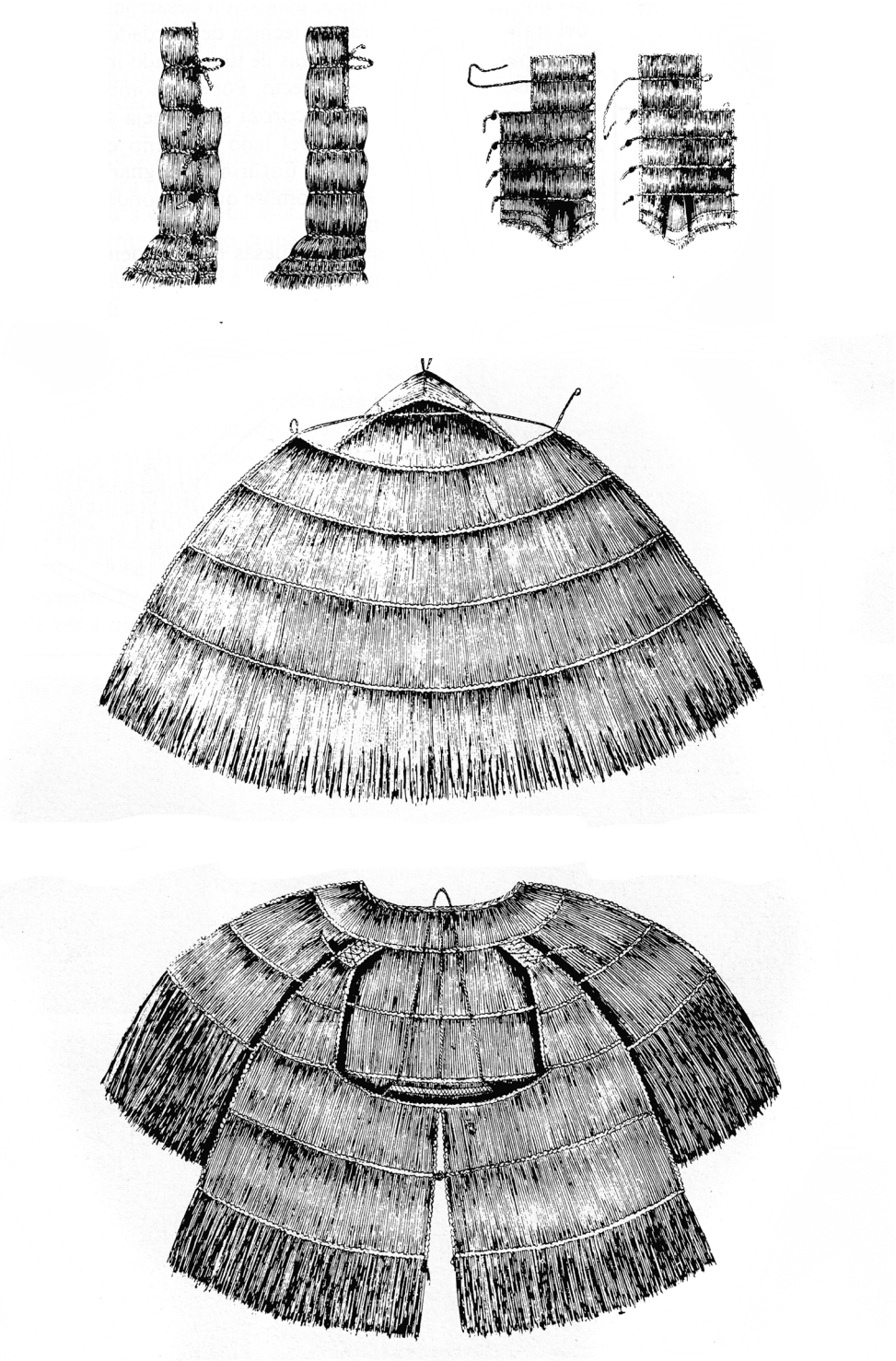
246 KUONI, Bignia. Id. p. 283.

247 As croças portuguesas têm nomes consoante a região como caroça, carocha, palha, palheira, palhoça, palhota, trofa, entre outros. Id. p. 128.

248 Id. p. 255 e 256.

249 Ibid.

250 Id. p. 258 e 259.



204

Croça de Fafe.

joelheiras de junco, fechadas e abertas, e vista exterior e interior da croça.

Actualmente, as croças são compradas para os ranchos folclóricos, ou mandam-se fazer em miniaturas para decoração.[251] A função original vai-se desvanecendo com o desaparecimento dos pastores, sendo que os existentes, na sua maioria, preferem os impermeáveis de plástico.

Cestaria torcida

Esta técnica[252] consiste em torcer (com meia volta) dois ou mais elementos activos, de forma a que cada movimento fixe o sistema perpendicular passivo. Este entrelaçado encontra-se a um passo de transição para o tecido entrecruzado arqueado, uma vez que os elementos activos passam alternadamente pelos elementos passivos (um por cima, outro por baixo).[253]

A cestaria torcida foi muito utilizada para a produção de indumentária, objectos, cercas, coberturas e esteiras, sendo o tear de pedras e o horizontal, analisados posteriormente na produção de esteiras, mecanizações da sua manufactura.[254]

O trançado torcido com dois elementos activos sobre um sistema passivo[255] encontra-se presente em várias coberturas vernaculares. Em geral, o elemento activo consiste numa corda que se torce sobre os feixes de palha, elemento passivo, para a construção de uma superfície que reveste uma estrutura de madeira. A palha de centeio, sobreposta em camadas, é um dos melhores isolantes do frio e do calor, drena e cospe a água da chuva e é facilmente renovável, podendo ainda, se a cobertura for bem feita, ser muito duradoura.[256]

251 ARÁUJO, Daniela. *A croça – As culturas do trabalho no Barroso*. Câmara Municipal de Montalegre: Montalegre, 2012.

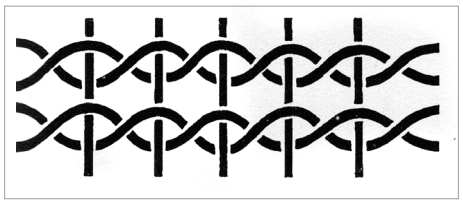
252 *Trançado torcido* (Ribeiro 1980), termo português para *Twinning* (Seiler-Baldinger, 1991) in SEILER-Baldeinger, Annemarie. Op. cit. p. 31.

253 Ibid.

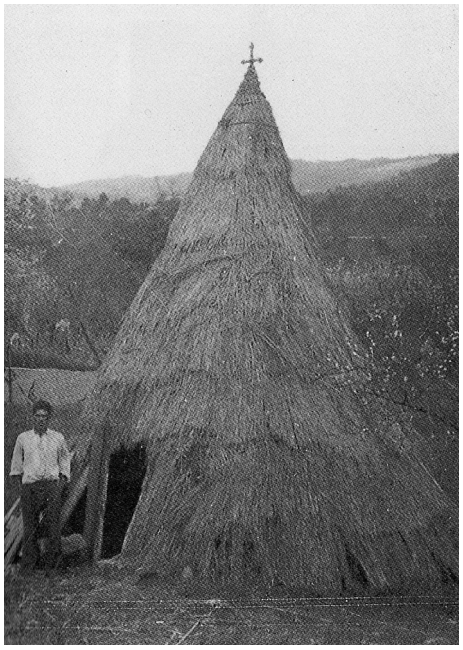
254 KUONI, Bignia. Op. cit. 278.

255 Tradução da autora do termo inglês *two-strand twining over a Passive System* (Seiler-Baldinger, 1991), in SEILER-Baldeinger, Annemarie. Op. cit. p. 31.

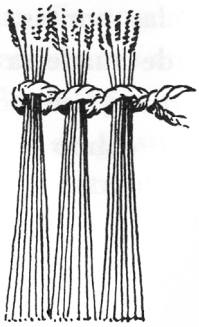
256 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 100.



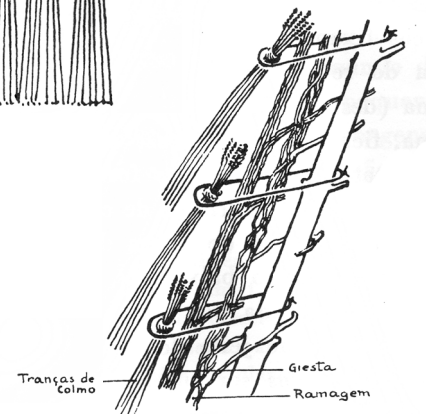
a



d



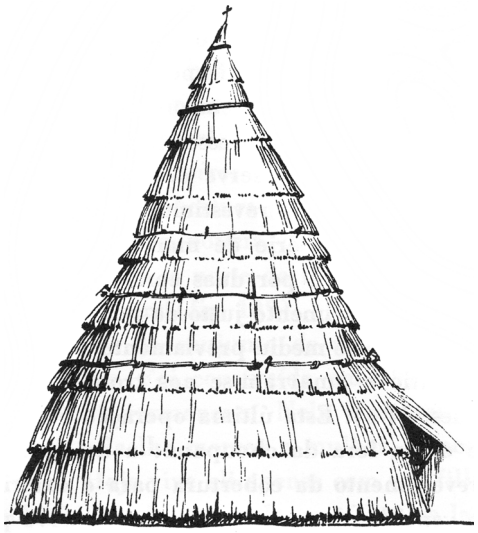
b

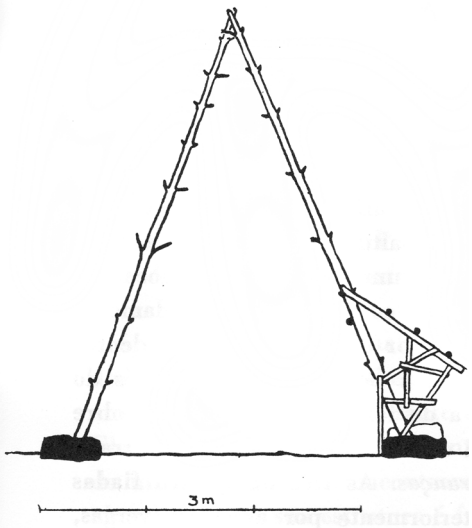


c

205

Choupana do tipo cobertura-parede. Prime, Viseu
a) cestaria torcida (esquema); b) aplicação da cestaria torcida para fixação dos feixes de colmo; c) aspecto do revestimento; d) esquema da disposição dos materiais.





206

Aspecto geral e corte de uma choupana.
Prime, Viseu

A utilização do colmo na arquitectura rural foi muito difundida nas regiões de cultivo deste cereal. Junto com a giesta e o caniço como suportes, e o junco e o anis como materiais paralelos, o colmo de centeio era o material ideal para colmar casas e choças, sendo uma das técnicas construtivas mais remotas. O abandono progressivo do colmo e a sua substituição pela telha teve como razão primordial o perigo de incêndio e o inconveniente das frequentes renovações originadas pelos estragos temporais, em especial, dos fortes ventos.[257]

Própria de uma cultura rural primária, as coberturas de palha podem ver-se todavia em zonas arcaizantes de serras e montanhas. Perduram em construções utilizadas como abrigos e refúgios pastoris, estábulos, palheiros, celeiros, espigueiros e colmeias.[258]

Em Prime, na região de Viseu existe um exemplo interessante de uma estrutura de planta circular inteiramente em materiais vegetais, do tipo cobertura--parede, realizada com o trançado torcido. A estrutura é realizada com troncos de pinheiro afastados uns dos outros na base cerca de 40 a 50 cm. São dispostos num círculo, com cerca de 4 a 5 m de diâmetro - fixados directamente no solo ou pousados em sapatas de pedra ladeiras, que isolam a estrutura da terra e impedem a sua rápida deterioração -, convergindo de modo a formar um cone com 5 m de altura.

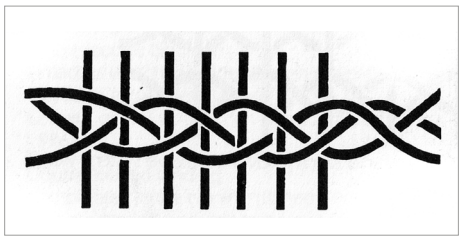
Sobre esses troncos dispõem-se ramos e uma camada de giesta (...) que serve de base para o assentamento das tranças de colmo, que constituem o seu revestimento exterior.[259]

O revestimento é realizado no solo previamente, à semelhança das caroças, todavia com técnica distinta: as várias tranças compostas por uma série de

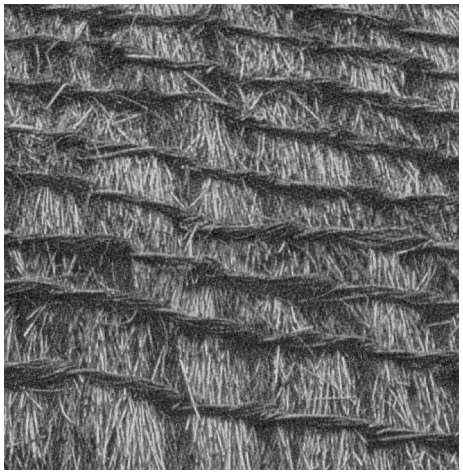
257 *Dificilmente se encontrará melhor coberto [o colmo], que o verniz dos fumos recobre duma capa protectora, mas que arde como pólvora com fagulha que se pouse.* in *Arquitectura Popular em Portugal*. Lisboa: Associação Arquitectos Portugueses, 1980. 2º Ed. p. 173.

258 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 100.

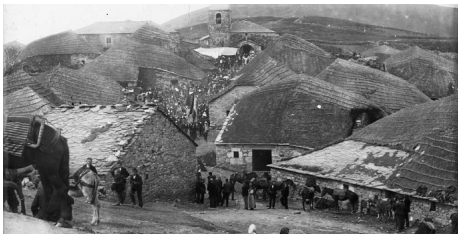
259 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 108.



a



b



c



d

207

Palhoças. Pedrafita do Cebreiro, Lugo, Espanha

a) trançado torcido (esquema); b) pormenor da aplicação do trançado torcido para fixação dos feixes de colmo; c) vista geral, 1910; d) palhoça, 1918.



208

Ángel del Castillo, investigador da arte de Galicia, falando com uma mulher diante de uma palhoça.

Pedrafita do Cebreiro, Lugo, Espanha, 1913

manadas de colmo são enlaçadas junto à espiga por duas cordas ou vencilhos de palha, segundo a técnica do trançado torcido. A superfície de colmo veste com rigor a estrutura, uma vez que a superfície do cone foi medida previamente com uma corda. Seguidamente, as tranças de colmo são fixadas à estrutura por duas pessoas, uma fora e outra dentro da choupana: a de fora dobra um vencilho de vime sobre a trança e passa-o para dentro, onde é aí amarrado à armação. Ao contrário das croças, as carreiras da cobertura são colocadas de baixo para cima, ficando em degraus; o remate do cone é feito com um coruto[260] que é enrolado com uma verga fina.[261]

Em Pedrafita do Cebreiro, em Lugo, Espanha, existe um aglomerado com cerca de 300 m^2 composto por palhoças, construções de planta ovalada, com muros de pedra baixos e cobertura de palha. A cobertura é composta por espeças camadas de centeio, não existindo distinção entre as diferentes carreiras. Estas são fixas entre si recorrendo ao trançado torcido com 3 vergas de vime.[262] Para além de conceder robustez entre as diferentes camadas que compõe o revestimento, esta técnica torna a superfície suficientemente densa, para resistir à neve e aos ventos fortes da zona serrana, com uma estética específica resultante do contraste das escuras tranças de vime que vão circundando o colmo dourado.

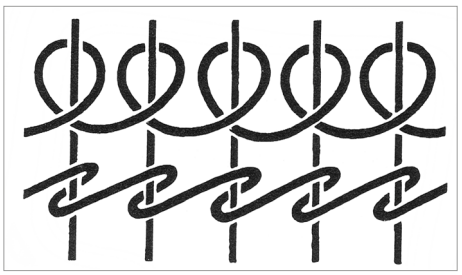
Cestaria em espiral cosida

Embora a técnica de cestaria em espiral cosida esteja visualmente relacionada com o cesto de palha, cujo fundo nasce de um molhe de fibras enroladas em espiral sobre si mesmas, o seu princípio base parte da relação entre o elemento passivo e o activo, e não da forma resultante, que tanto poderá ser uma trama em espiral como uma superfície de canas lineares.

260 Ponto mais alto. = cume. *Coruto*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*, 2008-2013. // priberam.pt/dlpo/coruto [consultado em 16-09-2018].

261 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 108.

262 Tradução da autora do termo inglês *three-strand braided twinning* (Mohr/sample, 1954/55), in SEILER-Baldeinger, Annemarie. Op. cit. p. 32.



a



b

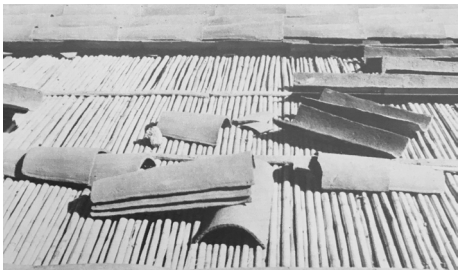
209

Cestaria em espiral vertical

a) esquema; b) aplicação da técnica para construção de revestimento de uma galeria (caniços), Vila Nova de Cacela, Vila Real de Santo António.



a



b

210

Aplicação do caniço como forro de telhado

a) construção do caniço sobre as vigas, Silves;
b) aplicação das telhas sobre os caniços, Moura.



211

Caniços de suporte utilizados no cultivo do bicho da seda. Murcia, Espanha

Assim, esta técnica consiste na fixação dos elementos passivos entre si através do envolver de um ou mais elementos activos que correm perpendicular ou diagonalmente em relação aos primeiros. [263]

É através da cestaria em espiral vertical[264] que se fabricam os caniços, painéis de canas bem ligadas entre si, um exemplo de pré-fabricação na cestaria. Ao contrário das esteiras, cuja aplicação na arquitectura é essencialmente no sentido horizontal, aqui os caniços pela sua individualidade como elemento ligeiro e baixo custo de produção é facilmente aplicável na construção de paredes, tabiques, grades, cercas, vedações, coberturas, abrigos e espigueiros.[265] O caniço como elemento individual, ligeiro e facilmente aplicável, em caso de não se encontrar em utilização é pendurado ou apoiado elevado do solo nos secadores, onde é utilizado como uma grande bandeja que recebe tudo o que se deve secar: passas, figos, lã recém lavada, etc.[266]

Nos telhados, coloca-se os caniços sobre as vigas, protegidos com uma camada de argamassa, sobre os quais se alinham feixes de tifas e junco para o revestimento de coberturas. Apesar de pouco frequentes, *as canas (...) justapostas substituem a taipa e o forro do telhado, constituindo uma rudimentar caixa de ar e isolamento térmico, toma o nome de caniço, e pode observar-se com alguma frequência no baixo Alentejo.*[267]

Na Serra do Caldeirão, onde nos vales e ao longo das ribeiras aparecem em abundância os loendros, loendros-rosa e os canaviais, as canas eram sistematicamente usadas quer na construção, como paredes divisórias ou forros de telhado, quer na produção de artefactos como cestos.[268]

263 SEILER-Baldeinger, Annemarie. Op. cit. p. 31.

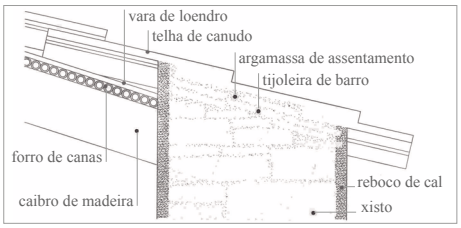
264 *Cestaría espiral vertical* (Barcelona, 1976); termo espanhol para *simple wrapping of a passive element* (Seiler-Baldinger, 1991) in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 28.

265 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 247.

266 Id. p. 250.

267 *Arquitectura Popular em Portugal*. Lisboa: Associação Arquitectos Portugueses, 1980. p. 505.

268 Id. p. 583.



a

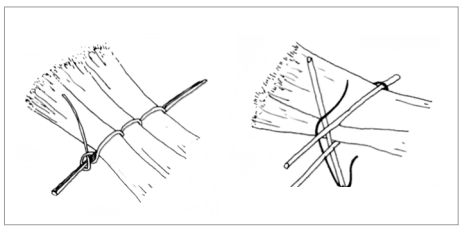


b

212

Caniço como revestimento interior da cobertura

a) pormenor construtivo de um beirado simples, 1:20, Pessegueiro, Alcoutim; b) aplicação do caniço numa cobertura de duas águas, vista interior, Ibid.



a



b

213

Aplicação da cestaria em espiral vertical

a) sistema de ripagem simples e dupla; b) pormenor da sobreposição de camadas de palha centeia num palheiro de planta circular, Mealha, Tavira.



214

Interior de um palheiro de planta circular.

Malhadinha, Tavira



215

Palheiro de planta circular.

Mealha, Tavira

A cobertura inclinada de uma ou duas águas, com estrutura de caibros de madeira, forro de canas e revestimento de telha de canudo de barro cozido, constitui na região serrana o modelo tradicional de cobertura. As varas de loendro eram cortadas longitudinalmente, pregadas aos caibros transversalmente, constituindo o forro interior da cobertura. Actualmente, para garantir uma maior protecção contra a entrada da água das chuvas e maior isolamento, dispõem-se sacos de papel sobre o caniço como base para uma camada de argamassa, vulgarmente de terra ou barro, que ajuda na disposição das telhas.[269]

O uso de materiais vegetais como revestimento exterior deste tipo de habitação reside apenas na memória dos habitantes da Serra do Caldeirão de idade mais avançada: *Eram casas como essas (...): tinham os paus, tinham as canas e eram em cima das canas que levavam aquelas fiadas de palha de centeio.*[270] O que resta na região de um uso mais generalizado da palha de centeio poderá ser encontrado em coberturas cónicas de construções de planta circular, como palheiros e moinhos, a maior parte recentemente recuperada ou reconstruída para fins turístico-culturais.[271]

Quer nos palheiros de planta circular quer nos moinhos, a armação cônica da cobertura era realizada com troncos ou ramos de árvores ou de arbustos de grande porte, revestidos, de preferência, com palha de centeio ou com junco, tabua ou junça. Para apoiar a fixação dos molhos de palha do revestimento exterior era ainda realizado uma estrutura secundária anelar de loendro, por vezes dupla, pregadas ou atadas aos caibros, com um afastamento de cerca de 35 a 40 cm.[272]

269 Vítor Ribeiro e Marta Almeida, in *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão.* Porto: Afrontamento, 2010. 2ª Edição. p. 82.

270 José Teixeira, Ferrarias, Alcoutim, in Id. p. 84.

271 Marta Almeida, in Id. p. 85.

272 Id p. 85 e e 86.



216

Cabana revestida com materiais vegetais. Torneiro, Alcoutim



217

Demonstração da execução do "ponto" com varinha de loendro. Mealha, Tavira



218

Estrutura da cabana, vista do interior. Torneiro, Alcoutim

Concluindo a armação, começava-se o revestimento com a técnica de cestaria em espiral vertical, a mesma utilizada nos caniços, prendendo-se molhos de palha umas às outras com um cordel, dispostos em carreiras concêntricas, de baixo para cima, sobrepostas em cerca de 40 cm, definindo degraus largos. Para esta sobreposição, o comprimento da palha era importante, preferindo-se a de centeio pelo seu maior comprimento em relação ao junco.[273] À medida que se atingia o topo do cone, as carreiras eram mais estreitas, necessitando de menos molhes para a sua realização, diminuindo também a distância da sua sobreposição. Com as fiadas feitas, vai-se amarrando os molhos à estrutura, designando-se o processo genericamente de *pontos*. [274]

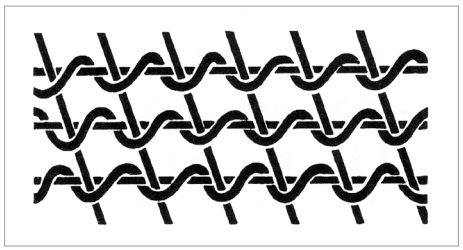
Para uma maior segurança e imobilização do revestimento exterior, era muitas vezes sobreposta uma segunda vara, repetindo, paralelamente, a estrutura anelar interior, atadas entre si com um cordel. Com uma pessoa dentro e outra fora, ia-se passando a agulha, realizada com um ramo de loendro, entre as palhas, de dentro para fora ou de fora para dentro, trazendo de volta o cordel e concretizando a laçada. Tanto na primeira como na última camada não existem pontos, uma vez que a primeira camada serve apenas para compor a palha e a última é rematada num coruto que assume um papel decorativo. [275]

A utilização de matéria-prima de origem vegetal na construção tradicional da região oriental da serra do Caldeirão é feita de uma forma perspicaz, tirando partido da flora espontânea disponível – a qual era utilizada quase sem ser transformada, ao ponto de ser facilmente reconhecível a forma original dos componentes da planta utilizados – o que trazia a vantagem de envolver um menor esforço de aquisição e aplicação, em comparação com outras matérias--primas de origem industrial ou distante.

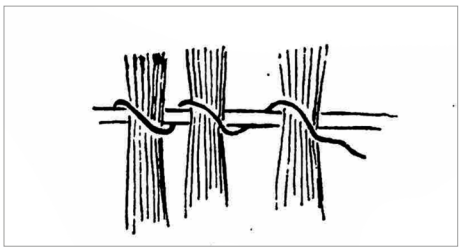
273 Id. p. 86.

274 Ibid.

275 Id. p. 87.



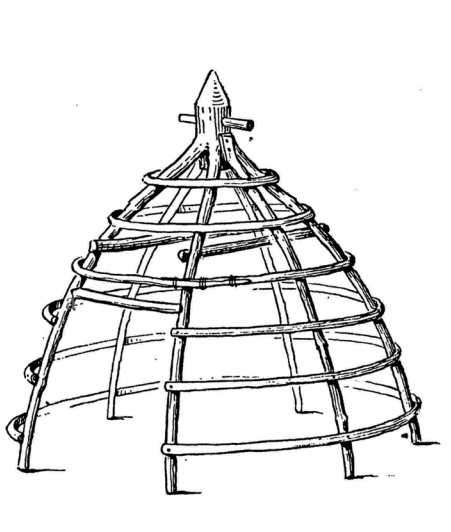
a



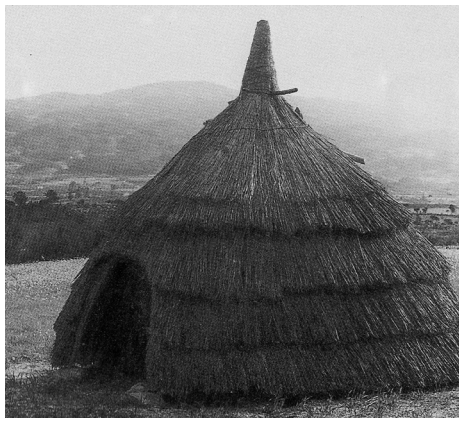
b



c



d



e



f

219

Cibana de pastor móvel. Pinhanço, Gouveia

a) cestaria em espiral com meadas sobrepostas (esquema); b) técnica anterior aplicada no entrelaçar das manadas de colmo; c) aspecto geral; d) estrutura com varas no topo que apoiam sobre os ombros da pessoa que a transporta; e) revestimento em degraus; f) a relação entre o revestimento da cibana e a matéria vegetal envolvente.

Uma das construções mais emblemáticas da região, pela sua simplicidade formal, é a cabana construída inteiramente em materiais vegetais, solução para resolver a falta de espaço de armazenamento que se fizesse sentir nas estruturas mais sólidas. Hoje, é raro encontrá-la, devido ao abandono da actividade agrícola que justifica a necessidade de armazenamento de cereais.[276]

A cabana era suportada por uma estrutura de paus e canas, que definia dois planos inclinados, cravada no chão. A forma prismática era reforçada com uma estrutura secundária com canas e revestida com molhos de palha, normalmente de junco ou de centeio, utilizando-se o mesmo processo das coberturas cónicas.[277]

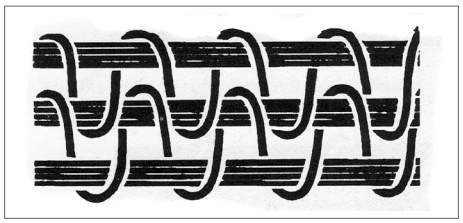
A cestaria em espiral com meadas sobrepostas[278] é outra técnica utilizada para a concretização de revestimentos exteriores que consiste em dois ou mais elementos passivos, dispostos em cruz um sobre o outro, que são fixos pela passagem do elemento activo.[279] Em *Construções Primitivas*, os autores apresentam uma *cibana* de pastor em Pinhanço, Gouveia, cujo revestimento de colmo segue este processo. A estrutura, realizada com um pião central de três pernas de pinheiro, e outras três que se juntaram, é reforçada com 6 anéis de varas rachadas a meio, que ajudam a manter a curvatura das pernas

276 *Aqui há quinze ou dezasseis anos toda a gente, nesta zona, sabia fazer [serras e cabanas]. Serviam para a gente guardar ali a palha, para ir dar aos burros e dar às vacas. Toda a gente semeava a seara de trigo e debulhava e comia dali. Agora já não se semeia nada dessas coisas. Isso foi uma coisa que passou à história (...). Em anos que houvesse (...) muita palha, então faziam-se umas serras (...). Era conforme a palha que tinha, umas maiores e umas mais pequenas e aquilo era tudo tecido com palha de centeio. (...) Tecia-se aquilo com a palha de centeio e tapava-se para não se molhar, porque a cabana destinava-se ao Inverno [garantido o alimento dos animais], nunca se sabe a necessidade que há, tem que se guardar a palha. (...) eram por isso implantadas, junto às eiras após as colheitas no final do Verão.* João Marta, Vaqueiros, Alcoutim, in Id. p. 164 e 165.

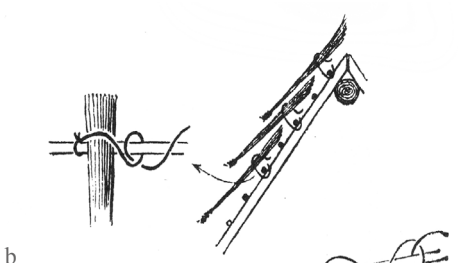
277 Marta Almeida, in Id. p. 168.

278 *Cestería en espiral de madejas superpuestas* (Alfaro Giner, 1984), termo espanhol para *wrapped binding* in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 29.

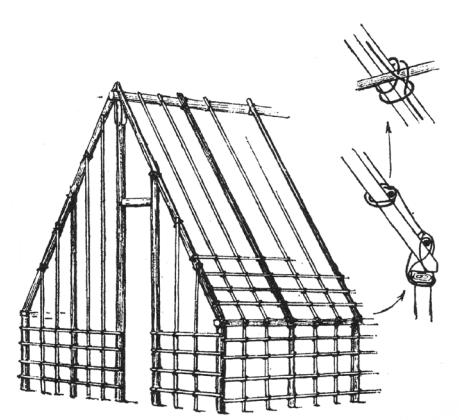
279 Ibid.



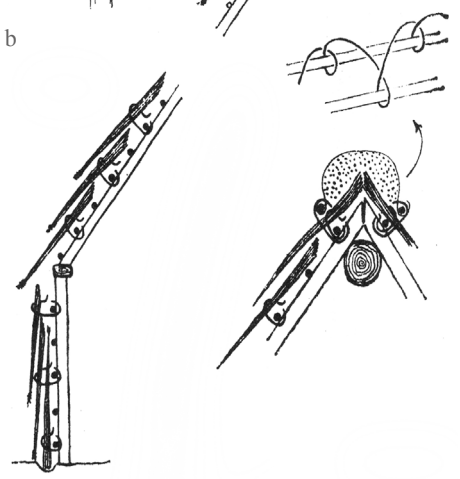
a



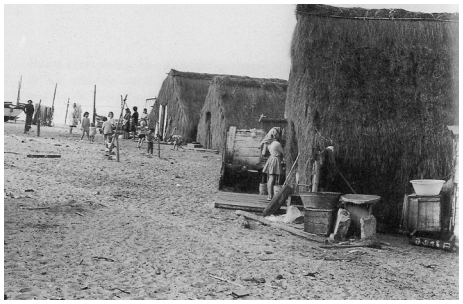
b



c



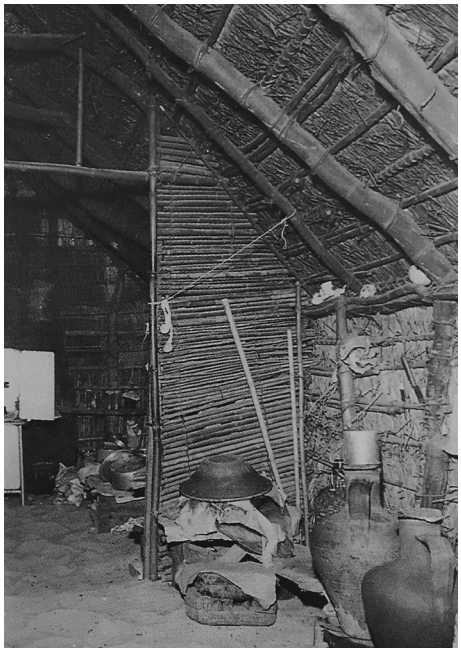
d



e



f



g

220

Cabana da costa algarvia. Quarteira, Loulé

a) cestaria em espiral horizontal (esquema); b) aplicação da cestaria em espiral vertical para fixação das manadas às canas; c) estrutura e processo de amarração das canas; d) aplicação da cestaria em espiral horizontal para fixação das canas paralelas entre si e remate do cume; e) grupo de cabanas; f) cabana e guarda-ventos de canas; g) parede divisória interior com caniço.

e, simultaneamente, funcionam como ripas para a fixação do colmo. O colmo é cosido com cordel ou arame ao longo dos anéis, com os couces para baixo, unindo, de uma só vez, os feixes entre si e estes à estrutura, realizando cinco fiadas em degraus bem marcados; para marcar a entrada, deixa-se um vazio entre duas pernas. A estrutura com 1,35 m de altura e 2 m de diâmetro, é móvel, sendo transportada enfiada na cabeça do pastor, como se fosse uma croça.[280]

O revestimento das cabanas dos pescadores da costa algarvia integra também a técnica de cestaria em espiral com meadas sobrepostas. O esqueleto da cabana de planta rectangular é construído com prumos e caibros de madeira ou canas, cujas paredes são diferenciadas da cobertura. No entanto, ambas são revestidas de baixo para cima com junco, no caso das coberturas pela periferia, prendendo-se os molhes de colmo, bracejo, estorno ou junco, às ripas de cana como no exemplo da choça móvel de Pinhanço.

Entre as camadas, vai-se alterando a posição do couce, ora para baixo, ora para cima, que encosta nas ripas transversais, disfarçando os degraus das várias camadas.[281] A última fiada, junto ao cume, cose-se à última ripa; não havendo apoio do couce, encosta-se directamente ao couce da fiada da outra água. Sobre esta camada, paralela à ripa onde se encontra presa, corre uma cana, utilizada para a amarração do remate do cume,[282] fixas uma à outra através da cestaria em espiral cosida horizontal.[283] Esta técnica consiste em prender o sistema passivo duplo, paralelo entre si, (a cana e a ripa) com a passagem do elemento activo à sua volta (o cordel), construindo uma estrutura coerente. Na Quarteira, coloca-se uma segunda camada de junco para reforço,

280 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 50.

281 Id. p. 196.

282 Id. p. 197.

283 *Cestería en espiral horizontal* (Barcelona, 1976), termo espanhol para *wrapped coiling* in SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 34.



221

Tear de pedras. Alcácer so Sal



222

Tear de esteiras. Castanheira de Alcobaça

cosendo-se uma outra cana paralela às anteriores. Finalmente, coloca-se sobre o cume, sobre as últimas fiadas de cada água, uma abundante quantidade de junco, disposto ao comprido e apertado por uma corda de cairo que o prende, com o mesmo ponto anterior, *passada de uma cana à outra, em ziguezague, de modo a ficar "trincada" junto às canas, em cada passagem.* [284]

Uma cabana bem construída poderia durar cerca de 20 anos, em local pouco exposto a temporais; a partir deste período de tempo, as reparações do revestimento tornar-se-iam tão frequentes que seria preferível a sua substituição.[285]

Esteiras

Para a protecção do gado das intempéries e do sol forte existe uma versão mais simples da caroça de junco chamada esteira, elemento desenvolvido a partir da técnica de trama torcida e trançada aplicada nas croças. [286]

As esteiras são espessos tecidos de junco ou de buinho tradicionalmente produzidas no tear por mulheres como trabalho complementar durante a noite ou em dias de mau tempo. O seu uso é diverso, podendo ser usadas para cobrir berços e estrados, ou como elementos na arquitectura vernacular. O seu baixo custo reflecte uma versatilidade de aplicação nas construções tradicionais, sendo utilizadas como tabiques, separação de espaços, toldos, revestimento de tectos no interior e isolamento nas construções de madeira.[287]

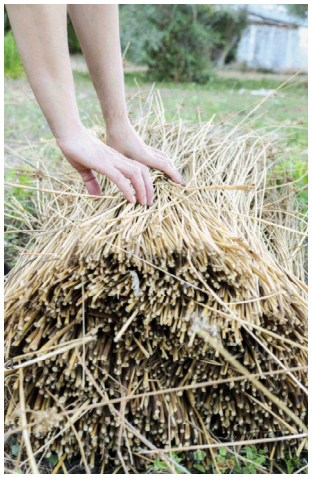
Bignia Kuoni relata uma visita a uma casa em Arzila do Campo, onde uma mulher descalça realizava esteiras num tear de pedras, remetendo para as origens da técnica. Com a ajuda de uma vizinha, dispunha um par de caules de buinho em cima de um pedaço horizontal de madeira a meia altura em relação

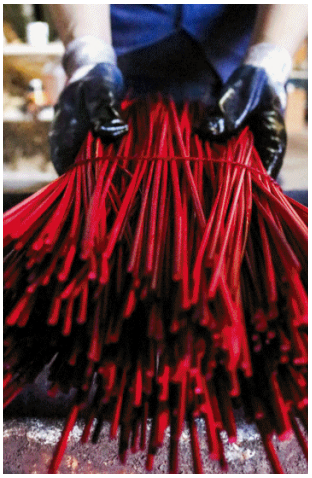
284 Id. p. 33.

285 Id. p. 198.

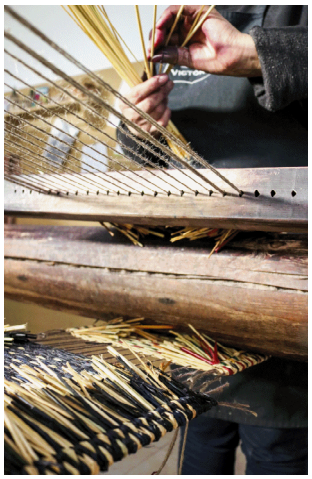
286 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 256.

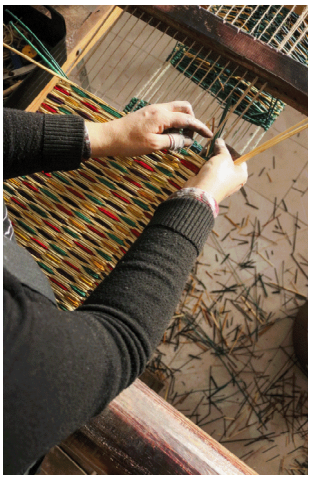
287 Id. 254.


a


b


c

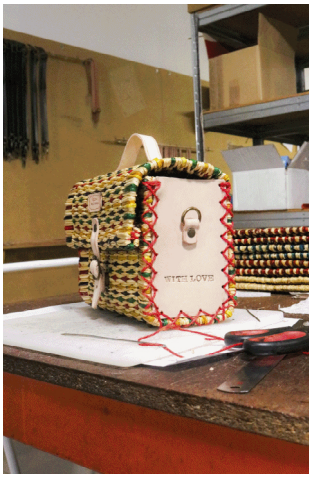

d


e


f


g


h


i

223

Tecer uma cesta de esteiras.
Victoria Handmade, Porto de Mós

a) apanha do junco; b) tingimento; c) preparação da teia; d-e) tecer o junco; f) corte da teia; g) costura das esteiras; h) realização das alças com verga fina; i) peça final.

ao corpo. Para os fixar, moviam-se os as pedras aos pares, que levavam enrolado um baraço de junco fino, um para a frente e outro para trás, cruzando os cordéis sobre os juncos; a tensão do peso livre das pedras era suficiente para fechar o teçume e pressionar o molhe de juncos contra os anteriores. Pouco a pouco, passagem atrás passagem, a esteira ia crescendo e estendendo-se até ao solo.[288]

O tear de pedras rudimentar, que tece esteiras de junco espesso, é contraposto pelo tear dos artesãos de Tondela e Alcobaça que produz delicadas esteiras de junco fino para a confecção de cestos. Este sistema partilha os princípios do primitivo tear horizontal, composto por dois cilindros de madeira que movem a urdidura contínua de fio de juta e uma ripa de madeira, com orifícios equidistantes por onde passam os fios do urdume, que serve de pente e batente para apertar o tecido. Sobre a largura inteira da tela realizam-se urdiduras de diferentes larguras, individualmente, para confeccionar os elementos frontais e laterais dos cestos. A cor intervém neste tipo de esteiras pelo tingimento dos juncos - antes de se iniciar a tecelagem -, com cores quentes e frias, na criação de padrões que caracterizam os cestos de esteira tão difundidos em Portugal.[289]

Com grande habilidade e destreza, própria de um músico tocando o seu instrumento, o tecelão separa os fios tencionados com os dedos, formando uma abertura pela qual introduz o junco de dois em dois ou de três em três, e rebáte-lo fortemente até si com o pente de madeira. Finalmente, as esteiras são montadas e cosidas, formando o cesto rectangular ao qual lhe é adicionado duas alças. Existem diferentes tamanhos e são frequentemente utilizadas para o transporte objectos , uma espécie de percursor da mala.[290] Actualmente, a cestaria de esteira portuguesa, pela sua clara textura e carácter urbano colorido, tem sido muito apreciada como acessório, retomando o seu processo de fabricação e função original como porta-tudo.

288 Id. p. 253.

289 Id. p. 255.

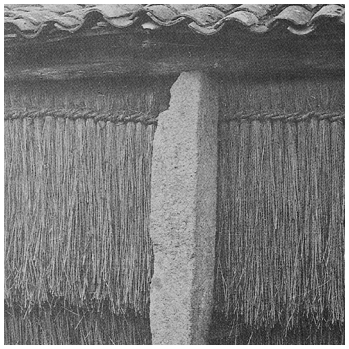
290 Ibid.



224

Esteira de colmo.

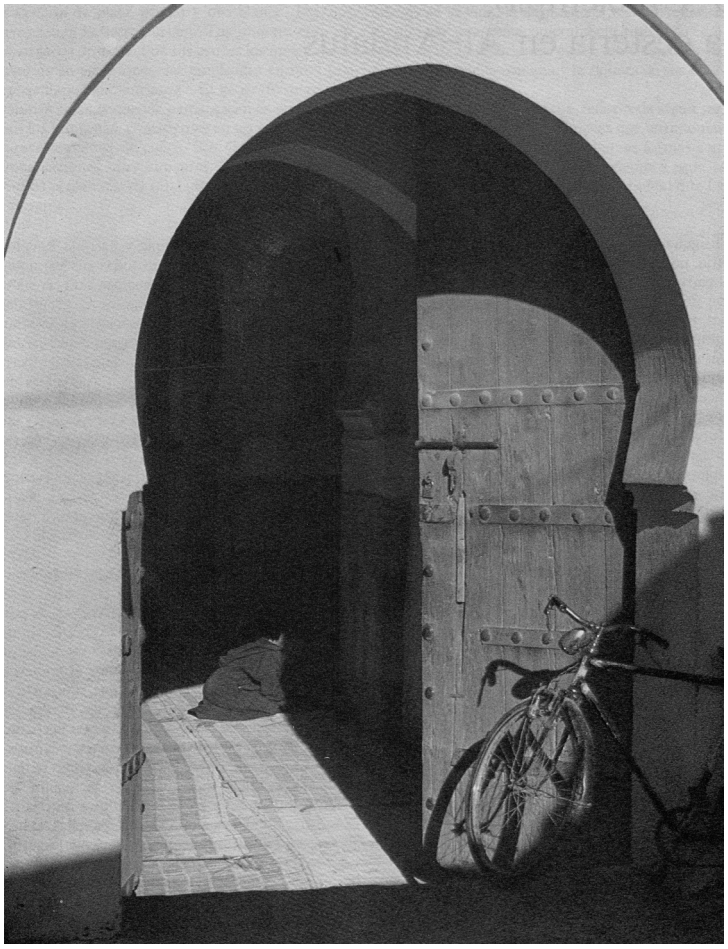
S. Julião, Bragança



225

Caniças de colmo.

Mindelo, Vila do Conde



226

Esteiras na entrada de uma mesquita. Taroudant, Marrocos

Os mesmos artesãos tecem esteiras lisas, de cor natural, cosidas entre si, para cobrir os chãos das casas. A esteira era apreciada como revestimento pelo seu aspecto limpo e pela vantagem de ser um isolante natural no inverno e fresca no verão, sendo utilizada desde a idade média nos chãos de pedra dos antigos palácios de alvenaria.[291] As esteiras de colmo surgem como acessórios de construção, nomeadamente como vedação de aberturas. *Na Lombada de Bragança, por exemplo, a espécie de cortina que protege algumas portadas de janelas, é uma verdadeira esteira, que que os feixes são dobrados sobre uma vara, com as dobras enlaçadas por dois cordões de palha,*[292] semelhante às esteiras dos pastores de Sernancelhe. Essa vara, onde pousa a esteira, assenta sobre uns cachorros na padieira exterior da janela. Nas antigas casas de lavoura de Mindelo, Vila do Conde, usavam-se também esteiras como cortinado, que fechavam completamente as aberturas e varandas das casas da eira.[293]

Há umas décadas, muitos dos pastores, carvoeiros e braceiros do campo – do planalto transmontano, Beiras Interiores, Alentejo e também do Ribatejo - abrigavam-se em construções inteiramente vegetais. Antigamente, era frequente que os choços se transladassem periodicamente, tratando-se de construções concebidas para serem móveis. Por uma alteração dos pastos muito mais frequente que agora, os pastores não ficavam mais do que um ou dois anos no mesmo lugar. O ritmo do movimento devia-se ao despejo periódico dos barbechos[294] e pastos para o cultivo e o arar. Ao fim de uma temporada, quando era preciso mudá-los de sítio, mudavam-se os choços montados ou desmontados para os tornar a amarrar onde fosse conveniente.[295]

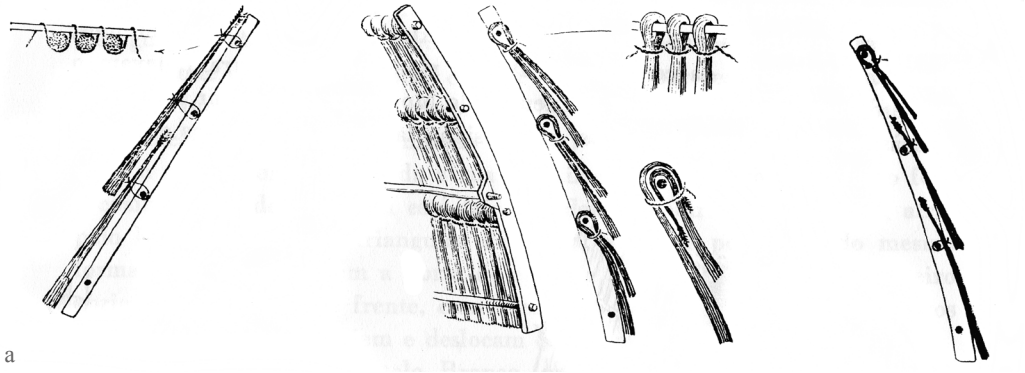
291 Ibid.

292 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 312.

293 Ibid.

294 Primeiro lavor feito no alqueive (para o desmontar e lhe arrancar ervas e raízes). *Barbecho*, in *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*, 2008-2013. //priberam.pt/dlpo/barbecho [consultado em 15-09-2018].

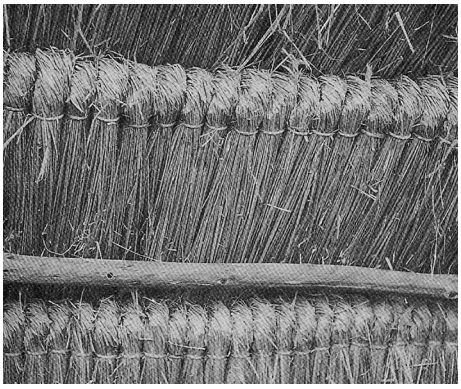
295 KUONI, Bignia. Op. cit. p. 266.



a



b



c

227

Abrigo móvel de esteira.

Vila da Ponte, Sernancelhe

a) três tipos de prisão de palha nas esteiras (cestaria em espiral vertical, cestaria em espiral horizontal e trançado torcido) ; b) esteira apoiada sobre duas estacas; c) aplicação da cestaria em espiral vertical.



228

Abrigo móvel de duas esteiras.

Serpa



229

Abrigo sobre carro.

Podence, Macedo de Cavaleiros

> O tipo mais elementar dos abrigos móveis de pastor é o guarda-vento de esteira, um painél de ripas de madeira revestido de material vegetal (palha centeia, giesta, junco ou bunho), podendo ser plano ou ligeiramente encurvado, que se coloca contra o vento, inclinado e amparado por duas estacas.[296] A evolução directa do simples abrigo de esteira consiste num abrigo de duas águas formado por duas esteiras, geralmente encurvadas, que se apoiam uma contra a outra e amarradas entre si. A sua realização com esteiras pré-fabricadas permitia serem montadas e desmontadas rapidamente, sendo ainda fáceis de transportar graças ao seu peso leve – *(...) para pequenas deslocações, o pastor carrega ele mesmo às costas, e para as de maior amplitude, são transportadas por animais ou no carro de bois, (...) ora como abrigos construídos mesmo sobre carros.*[297]

Num mundo tecnológico marcado pela normalização de processos, práticas e formas construtivas, onde o consumo energético assume proporções alarmantes, que arrasta consigo os riscos da uniformização dos assentamentos urbanos, os saberes aqui registados demonstram a expressão de uma identidade de uma comunidade e das suas relações com o território; a distribuição de novos materiais e técnicas construtivas em larga escala provocou a perda de saberes e práticas tradicionais, responsável, em grande medida, pela grande dificuldade hoje em se encontrar mestres nas velhas artes de construção. À medida que a globalização avança, torna-se importante contrapor o património vernáculo, correspondente a manifestações de engenho humano outrora consideradas menores, na perspectiva de uma arquitectura mais sustentável.[298]

Vários arquitectos seduziram-se por estas práticas tradicionais cesteiras, escolhendo-as para a realização de superfícies de revestimento que se enraízam na paisagem e cultura local. Interessa, assim, analisar algumas destas adaptações, percebendo as vantagens e limitações resultantes de uma escolha mais sustentável.

296 GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 41.

297 Id. p. 40.

298 Vítor Ribeiro, in *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão.* Porto: Afrontamento, 2010. p. 11.





230-231

Jardim de imfância para PORET. Anna Heringer, Zimbábue, 2014

Anna Heringer, *Jardim de imfância para PORET*. Zimbábue, 2014

PORET trabalha junto da comunidade no combate à fome e pobreza, apoiando os agricultores na área de pouca pluviosidade de Chaseyama, no Zimbábue, na adopção de conhecimentos essenciais para um modo de vida sustentável. Os princípios da instituição inspiraram a arquitecta na realização de um projecto que respeita o meio envolvente, tirando máximo partido dos recursos existentes. O jardim de infância faz parte de um Centro de Educação-Permacultura e é concebido dentro da filosofia de auto-suficiência: erguido com uma estrutura de madeira, revestida a palha e assente numa base de pedra, o projeto oferece às crianças um espaço multifuncional para conhecer os princípios da natureza enquanto os implementam na vida quotidiana.[299]

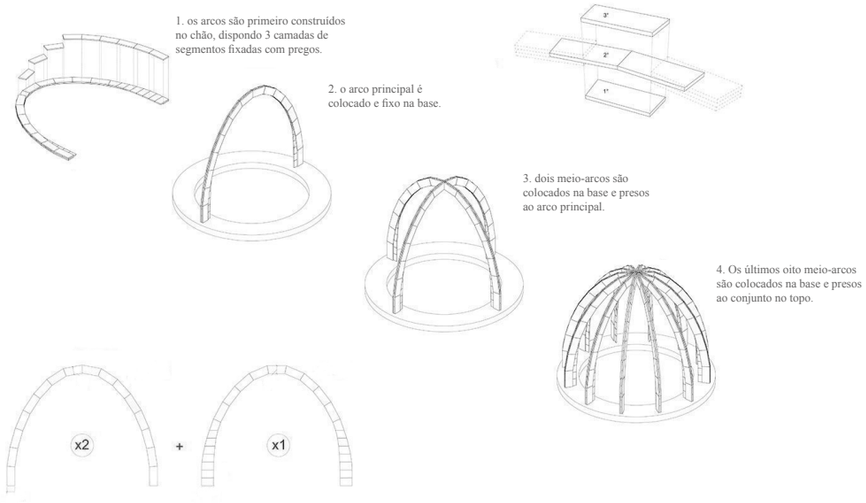
A estrutura de madeira é constituída por várias peças de encaixe, desenvolvidas com o apoio de software 3D. Este processo, para além de possibilitar uma inovação das formas tradicionais, facilita o processo de montagem. Uma vez montada, a estrutura é coberta por palha, fixando-se manadas de palha entre si com a cestaria em espiral vertical, posteriormente colocadas sobre a estrutura em sucessivas camadas que se sobrepõem, de baixo, para cima; esta técnica integra uma forte tradição local, onde o aproveitamento das ervas secas na construção reduz o risco de incêndio. Através das técnicas locais, o projeto pretende construir um processo que reforce a economia-local, a solidariedade e o espírito de equipa, capacidades e conhecimentos, e o bem-estar da população.[300]

Tendo em conta a quantidade de cupins e formigas existentes na região, é difícil algo durar para sempre. Com isto, a arquitecta realiza uma construção que poderá regressar à terra, em forma de adubo, sem prejudicar o meio envolvente, cujos métodos construtivos poderão ser herdados de geração para geração.[301]

299 Para além de um projecto piloto que reaviva o artesanato local, é também o primeiro jardim de infância em toda a área rural de Chimanimani, uma região desolada que abriga cerca de 200 famílias sem acesso à educação. Anna Heringer Studio, *Kingergarten in Zimbabwe,* in //apsaidal.com/kindergarten-in-zimbabwe-anna-heringer/ [consultado em 18-09-2018].

300 Ibid.

301 *A melhor coisa é quando nada resta de um edifício, mas apenas o saber-fazer e o engenho para torná-lo melhor.* Ibid.



232

Esquema de montagem da estrutura



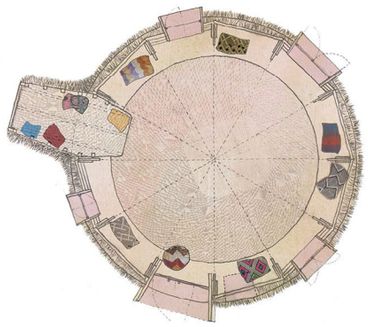


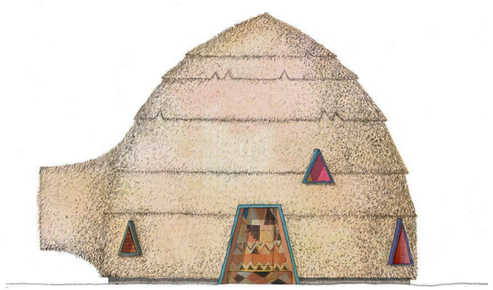




234

Montagem e revestimento da estrutura com a técnica de cestaria em espiral vertival





233

Planta e alçado









Anna Heringer, *Jardim de imfância para PORET*. Zimbábue, 2014

PORET trabalha junto da comunidade no combate à fome e pobreza, apoiando os agricultores na área de pouca pluviosidade de Chaseyama, no Zimbábue, na adopção de conhecimentos essenciais para um modo de vida sustentável. Os princípios da instituição inspiraram a arquitecta na realização de um projecto que respeita o meio envolvente, tirando máximo partido dos recursos existentes. O jardim de infância faz parte de um Centro de Educação-Permacultura e é concebido dentro da filosofia de auto-suficiência: erguido com uma estrutura de madeira, revestida a palha e assente numa base de pedra, o projeto oferece às crianças um espaço multifuncional para conhecer os princípios da natureza enquanto os implementam na vida quotidiana.[299]

A estrutura de madeira é constituída por várias peças de encaixe, desenvolvidas com o apoio de software 3D. Este processo, para além de possibilitar uma inovação das formas tradicionais, facilita o processo de montagem. Uma vez montada, a estrutura é coberta por palha, fixando-se manadas de palha entre si com a cestaria em espiral vertical, posteriormente colocadas sobre a estrutura em sucessivas camadas que se sobrepõem, de baixo, para cima; esta técnica integra uma forte tradição local, onde o aproveitamento das ervas secas na construção reduz o risco de incêndio. Através das técnicas locais, o projeto pretende construir um processo que reforce a economia-local, a solidariedade e o espírito de equipa, capacidades e conhecimentos, e o bem-estar da população.[300]

Tendo em conta a quantidade de cupins e formigas existentes na região, é difícil algo durar para sempre. Com isto, a arquitecta realiza uma construção que poderá regressar à terra, em forma de adubo, sem prejudicar o meio envolvente, cujos métodos construtivos poderão ser herdados de geração para geração.[301]

299 Para além de um projecto piloto que reaviva o artesanato local, é também o primeiro jardim de infância em toda a área rural de Chimanimani, uma região desolada que abriga cerca de 200 famílias sem acesso à educação. Anna Heringer Studio, *Kingergarten in Zimbabwe,* in //apsaidal.com/kindergarten-in-zimbabwe-anna-heringer/ [consultado em 18-09-2018].

300 Ibid.

301 *A melhor coisa é quando nada resta de um edifício, mas apenas o saber-fazer e o engenho para torná-lo melhor.* Ibid.





235-236

LINHA: Residência de Artistas e Centro Cultural. Toshiko Mori, Sinthian, Senegal, 2015

Toshiko Mori, *Residência de Artistas e Centro Cultural*. Sinthian, Senegal, 2015

Thread situa-se na remota comunidade de Sinthian, no Senegal, perto da fronteira com o Mali. O projecto inclui vários programas para a comunidade, incluindo um espaço de reuniões, um centro de performance e uma residência para artistas, complementando as estruturas existentes já no local. Um dos objectivos consiste na criação de um espaço comum estável para uma comunidade composta por 12 diferentes tribos, onde *os programas compartilhados de música, arte e performance são uma prova da resiliência da religião.*[302]

O projecto compreende uma transformação paramétrica do telhado tradicional da região através da criação de uma cobertura invertida, onde são inscritos uma série de pátios e áreas sombreadas. Com uma área total de 3440 m^2, a cobertura torna-se numa estratégia eficaz para a colheita e armazenamento da água da chuva, capaz de suprir as necessidades domésticas e agrícolas da comunidade.[303]

Baseando-se exclusivamente em materiais e técnicas locais, a estrutura é realizada com paredes de terra batida, cobertas por uma cobertura de colmo assente num forro de bambu. Os caniços de bambu, aplicados tradicionalmente em superfícies planas, seguem o desenho paramétrico da cobertura orgânica, demonstrando o impacto das tecnologias 3D na inovação das formas tradicionais.[304]

As considerações climáticas aparecem proeminentemente na forma do edifício e especificam a sua orientação para um melhor sombreamento das áreas externas. Por sua vez, o colmo e os tijolos ajudam na absorção do calor, sendo que disposição aberta dos últimos em paredes específicas, incentiva o fluxo de ar, ventilando naturalmente o interior.[305]

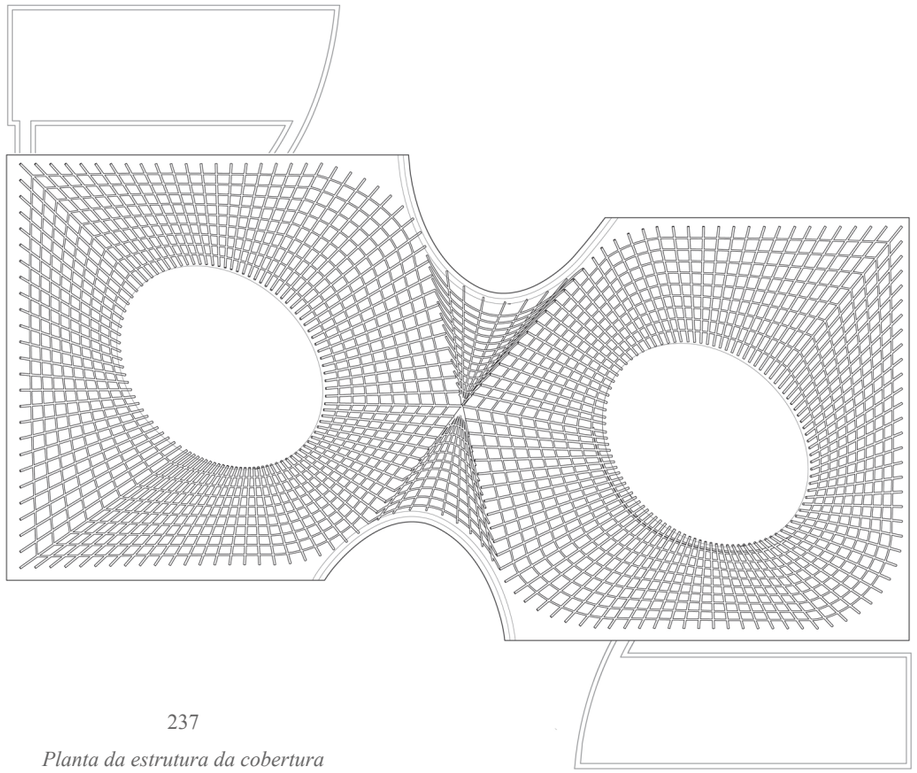
Thread transforma-se numa forma icônica na paisagem, como um prolongamento desta, num desenho inovador que se identifica com as práticas culturais da região.

302 Toshiko Mori Architects, *THREAD*, in //tmarch.com/2663 [consultado em 15-08-2018].

303 Ibid.

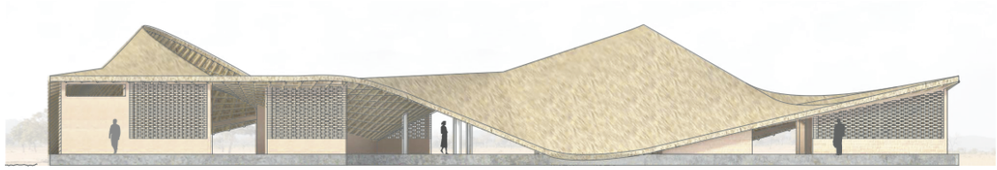
304 Ibid.

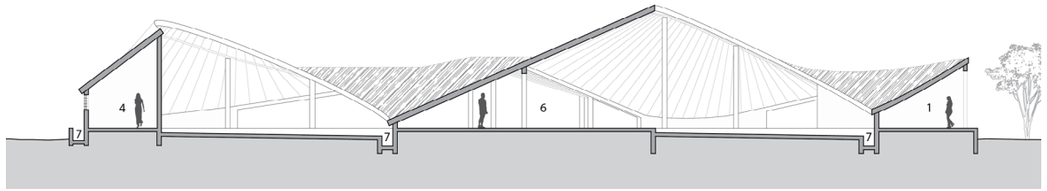
305 Ibid.



237

Planta da estrutura da cobertura

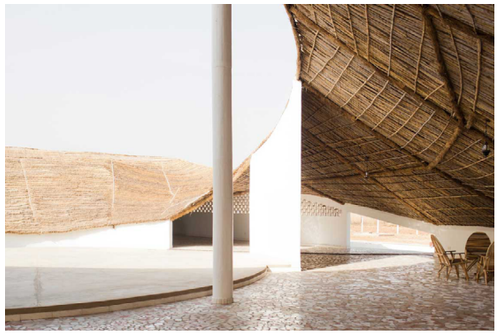




238

Perfis









239

Espaços projectados pela cobertura









240

Aplicação do revestimento de colmo na cobertura sobre forro de canas de bambu (cestaria em espiral vertical)

Toshiko Mori, *Residência de Artistas e Centro Cultural*. Sinthian, Senegal, 2015

Thread situa-se na remota comunidade de Sinthian, no Senegal, perto da fronteira com o Mali. O projecto inclui vários programas para a comunidade, incluindo um espaço de reuniões, um centro de performance e uma residência para artistas, complementando as estruturas existentes já no local. Um dos objectivos consiste na criação de um espaço comum estável para uma comunidade composta por 12 diferentes tribos, onde *os programas compartilhados de música, arte e performance são uma prova da resiliência da religião.*[302]

O projecto compreende uma transformação paramétrica do telhado tradicional da região através da criação de uma cobertura invertida, onde são inscritos uma série de pátios e áreas sombreadas. Com uma área total de 3440 m^2, a cobertura torna-se numa estratégia eficaz para a colheita e armazenamento da água da chuva, capaz de suprir as necessidades domésticas e agrícolas da comunidade.[303]

Baseando-se exclusivamente em materiais e técnicas locais, a estrutura é realizada com paredes de terra batida, cobertas por uma cobertura de colmo assente num forro de bambu. Os caniços de bambu, aplicados tradicionalmente em superfícies planas, seguem o desenho paramétrico da cobertura orgânica, demonstrando o impacto das tecnologias 3D na inovação das formas tradicionais.[304]

As considerações climáticas aparecem proeminentemente na forma do edifício e especificam a sua orientação para um melhor sombreamento das áreas externas. Por sua vez, o colmo e os tijolos ajudam na absorção do calor, sendo que disposição aberta dos últimos em paredes específicas, incentiva o fluxo de ar, ventilando naturalmente o interior.[305]

Thread transforma-se numa forma icônica na paisagem, como um prolongamento desta, num desenho inovador que se identifica com as práticas culturais da região.

302 Toshiko Mori Architects, *THREAD*, in //tmarch.com/2663 [consultado em 15-08-2018].

303 Ibid.

304 Ibid.

305 Ibid.





241-242

MPavilion. Bijoy Jain Melbourne, Austrália, 2016

Bijoy Jain, *MPavilion*. Melbourne, Austrália 2016

O *MPavilion* é uma comissão anual de arquitetura concebida pela Fundação Naomi Milgrom, *como um espaço (...)* [que desafia] *a maneira como vemos e nos envolvemos com o mundo, incentivando o debate do desenho e o intercâmbio cultural.*[306] Anualmente, a fundação convida um arquitecto internacional para projectar uma estrutura temporária nos jardins da Rainha Victoria, em Melbourne, abrigando uma série de palestras, oficinas, performances e instalações.

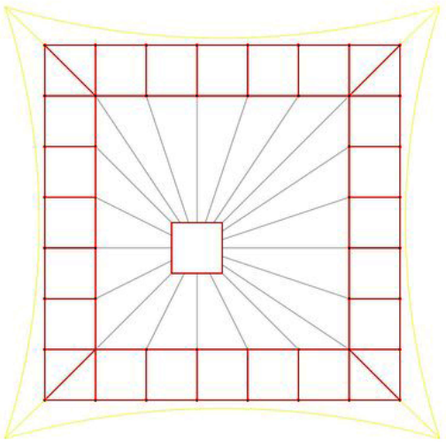
Em 2016, Bijoy Jain foi selecionado para projectar o pavilhão. A sua proposta consistia numa estrutura construída manualmente com 7 km de bambu, 50 toneladas de pedra e 26 km de corda. Tendo em conta o contínuo interesse do arquitecto indiano pelo artesanato e relações humanas, Jain não pretendia construir um edifico novo, mas *capturar o espírito do lugar, escolher os materiais correctos, respeitar a natureza envolvente e trabalhar colaborativamente com os artesãos locais para partilhar ideias de desenho e de construção.*[307] Deste modo, a estrutura de bambu é erguida com técnicas e materiais tradicionais importados da Índia sobre uma pedra local. Os caniços que revestem a estrutura são construídos artesanalmente com varas indianas de *karvi*, entrelaçadas com a cestaria torcida. Tradicionalmente, estes caniços são preenchidos com terra e estrume, no entanto, tal não resultaria no clima húmido de Melbourne, que prolongaria, em demasiado, o período de secagem.[308]

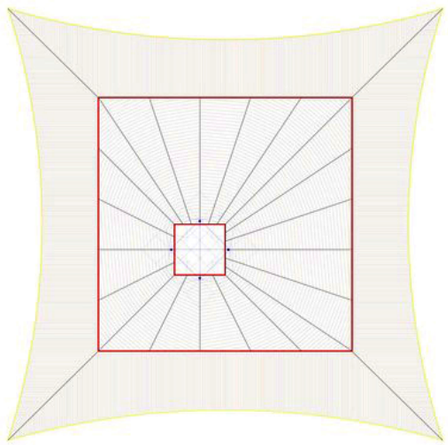
O projecto partilha elementos e técnicas tradicionais indianas que são adaptadas ao local e clima específicos. Embora a arquitectura vernacular tenha origem em condições específicas, o arquitecto tem um papel decisivo na compreensão do seu processo construtivo e na sua correcta adaptação a outras circunstâncias.

306 *As a utopian space for the creative industry and community, MPavilion continues to challenge the way we see and engage with the world by encouraging design debate and cultural Exchange.* Naomi Milgrom, in Amy Frearson, *Studio Mumbai presents MPavilion*, 2016, in //dezeen.com/2016/10/04/studio-mumbai-bijoy-jain-mpavilion-2016-completed-bamboo-wood-melbourne/ [consultado em 16-08-2018].

307 *My objective has not just been to create a new building but to capture the spirit of the place by choosing the right materials, respecting the surrounding nature and working collaboratively with local craftspeople to share design and construction ideas.* Bijoy Jain, in Ibid.

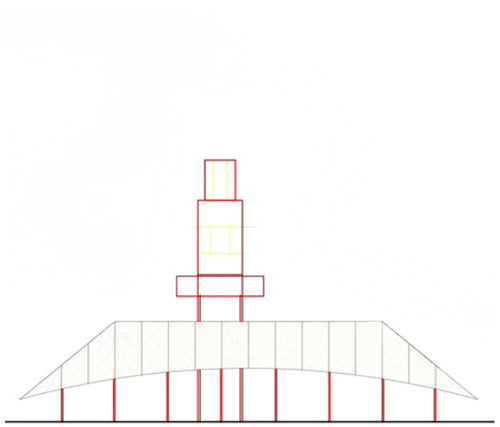
308 Ibid.

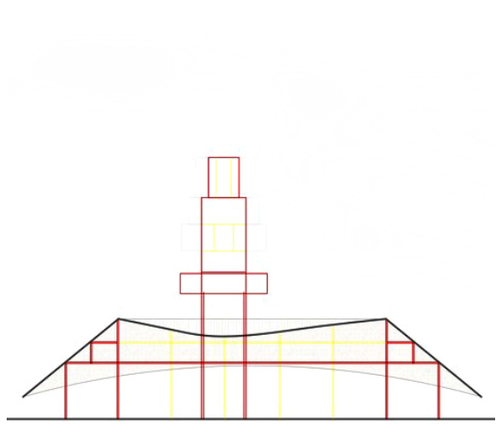




243

Plantas





244

Perfis









245

Espaços projectados pela cobertura e pormenor da aplicação da cestaria torcida para fixação das varas









246

Construção da estrutura com cana de bambu e aplicação de estrume e terra no caniço (experimentação)

Bijoy Jain, *MPavilion*. Melbourne, Austrália 2016

O *MPavilion* é uma comissão anual de arquitetura concebida pela Fundação Naomi Milgrom, *como um espaço (...)* [que desafia] *a maneira como vemos e nos envolvemos com o mundo, incentivando o debate do desenho e o intercâmbio cultural.*[306] Anualmente, a fundação convida um arquitecto internacional para projectar uma estrutura temporária nos jardins da Rainha Victoria, em Melbourne, abrigando uma série de palestras, oficinas, performances e instalações.

Em 2016, Bijoy Jain foi selecionado para projectar o pavilhão. A sua proposta consistia numa estrutura construída manualmente com 7 km de bambu, 50 toneladas de pedra e 26 km de corda. Tendo em conta o contínuo interesse do arquitecto indiano pelo artesanato e relações humanas, Jain não pretendia construir um edifico novo, mas *capturar o espírito do lugar, escolher os materiais correctos, respeitar a natureza envolvente e trabalhar colaborativamente com os artesãos locais para partilhar ideias de desenho e de construção.*[307] Deste modo, a estrutura de bambu é erguida com técnicas e materiais tradicionais importados da Índia sobre uma pedra local. Os caniços que revestem a estrutura são construídos artesanalmente com varas indianas de *karvi*, entrelaçadas com a cestaria torcida. Tradicionalmente, estes caniços são preenchidos com terra e estrume, no entanto, tal não resultaria no clima húmido de Melbourne, que prolongaria, em demasiado, o período de secagem.[308]

O projecto partilha elementos e técnicas tradicionais indianas que são adaptadas ao local e clima específicos. Embora a arquitectura vernacular tenha origem em condições específicas, o arquitecto tem um papel decisivo na compreensão do seu processo construtivo e na sua correcta adaptação a outras circunstâncias.

306 *As a utopian space for the creative industry and community, MPavilion continues to challenge the way we see and engage with the world by encouraging design debate and cultural Exchange.* Naomi Milgrom, in Amy Frearson, *Studio Mumbai presents MPavilion*, 2016, in //dezeen.com/2016/10/04/studio-mumbai-bijoy-jain-mpavilion-2016-completed-bamboo-wood-melbourne/ [consultado em 16-08-2018].

307 *My objective has not just been to create a new building but to capture the spirit of the place by choosing the right materials, respecting the surrounding nature and working collaboratively with local craftspeople to share design and construction ideas.* Bijoy Jain, in Ibid.

308 Ibid.





247-248

Dormitórios Temporários. a.gor.a Architects, Bangkok, Thailand, 2012

a.gor.a architects, *Dormitórios Temporários.* Mae Sot, Tailândia, 2012

A falta de espaço, tal como a necessidade de acomodação imediata de novos alunos, levaram o Centro de Treinamento da Clínica Mae Sot, que actualmente alberga mais de 500 estudantes, a apresentar um novo modelo de dormitórios e salas temporárias fáceis de montar e de baixo custo de produção, através do uso de materiais reciclados. Localizado a poucos quilômetros da fronteira birmanesa, a clínica recebe um fluxo diário de refugiados e imigrantes devido ao persistente conflito armado no estado Karen de Mianmar.[309]

Construídos em quatro semanas, os volumes, de 72 m^2 cada, adequam-se ao ambiente envolvente, abrindo-se para o exterior, ao mesmo tempo que criam espaços de privacidade e armazenamento para os 25 alunos que ali vivem.[310]

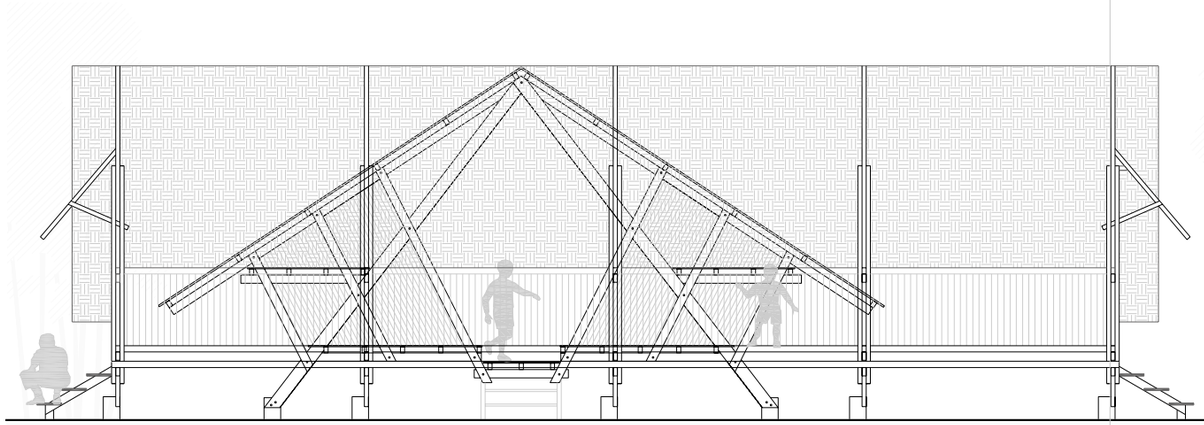
Os arquitectos pretendiam desde o início a utilização da madeira como material principal, de forma a preservar as habilidades tradicionais de construção dos locais, muito familiarizados com este material. Apesar da qualidade da madeira disponível, principalmente teca, ser considerada uma das melhores do mundo, o preço da madeira aumentou mais de 300% nos últimos anos devido ao desmatamento e ao tráfico ilegal ao longo da fronteira. A reciclagem de madeira tornou-se, deste modo, popular, a fim de reduzir o custo dos novos edifícios. Consequentemente, optou-se por realizar a estrutura com madeira reciclada de prédios antigos da cidade demolidos. Esta foi posteriormente polida, desbastada e cortada com as dimensões necessárias, criando-se um sistema de juntas que permite facilmente desmontar e montar a estrutura novamente noutro local.[311]

O bambu é usado como matéria-prima para a construção de caniços e esteiras que revestem as paredes, assoalhado e o forro do telhado, sendo este último realizado com vegetação seca local, recorrendo-se em todos os processos à

309 a.gor.a architects, *a.gor.a architects: temporary dormitories for mae tao clinic*, 2013, in //designboom.com/architecture/a-gor-a-architects-temporary-dormitories-for-mae-tao-clinic/ [consultado em 16-08-2018].

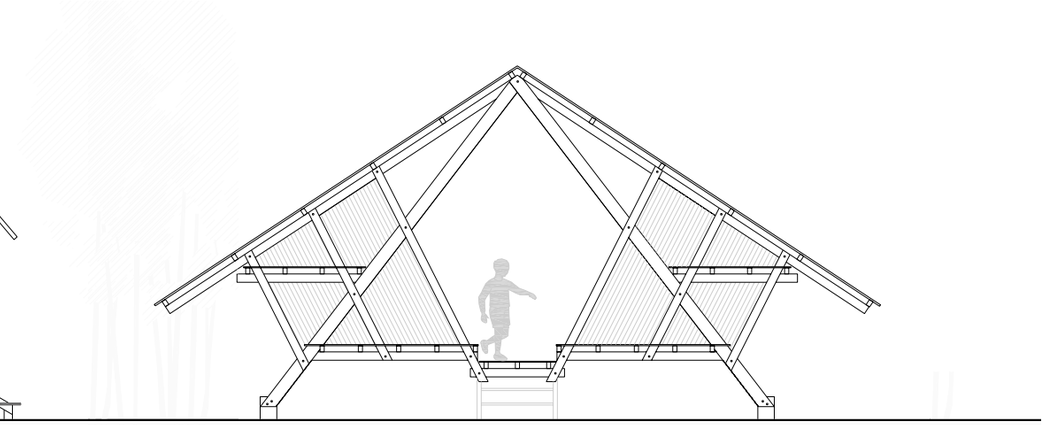
310 a.gor.a architects, *Temporary Dormitories*, in //agora-architects.com/temporary-dormitories-cdc [consultado em 16-08-2018].

311 Ibid.



249

Alçado lateral



250

Alçado da entrada









251

Revestimento do assoalhado, paredes e tecto com caniços









252

Construção da estrutura e revestimento com caniços

a.gor.a architects, *Dormitórios Temporários.* Mae Sot, Tailândia, 2012

A falta de espaço, tal como a necessidade de acomodação imediata de novos alunos, levaram o Centro de Treinamento da Clínica Mae Sot, que actualmente alberga mais de 500 estudantes, a apresentar um novo modelo de dormitórios e salas temporárias fáceis de montar e de baixo custo de produção, através do uso de materiais reciclados. Localizado a poucos quilômetros da fronteira birmanesa, a clínica recebe um fluxo diário de refugiados e imigrantes devido ao persistente conflito armado no estado Karen de Mianmar.[309]

Construídos em quatro semanas, os volumes, de 72 m^2 cada, adequam-se ao ambiente envolvente, abrindo-se para o exterior, ao mesmo tempo que criam espaços de privacidade e armazenamento para os 25 alunos que ali vivem.[310]

Os arquitectos pretendiam desde o início a utilização da madeira como material principal, de forma a preservar as habilidades tradicionais de construção dos locais, muito familiarizados com este material. Apesar da qualidade da madeira disponível, principalmente teca, ser considerada uma das melhores do mundo, o preço da madeira aumentou mais de 300% nos últimos anos devido ao desmatamento e ao tráfico ilegal ao longo da fronteira. A reciclagem de madeira tornou-se, deste modo, popular, a fim de reduzir o custo dos novos edifícios. Consequentemente, optou-se por realizar a estrutura com madeira reciclada de prédios antigos da cidade demolidos. Esta foi posteriormente polida, desbastada e cortada com as dimensões necessárias, criando-se um sistema de juntas que permite facilmente desmontar e montar a estrutura novamente noutro local.[311]

O bambu é usado como matéria-prima para a construção de caniços e esteiras que revestem as paredes, assoalhado e o forro do telhado, sendo este último realizado com vegetação seca local, recorrendo-se em todos os processos à

309 a.gor.a architects, *a.gor.a architects: temporary dormitories for mae tao clinic*, 2013, in //designboom.com/architecture/a-gor-a-architects-temporary-dormitories-for-mae-tao-clinic/ [consultado em 16-08-2018].

310 a.gor.a architects, *Temporary Dormitories*, in //agora-architects.com/temporary-dormitories-cdc [consultado em 16-08-2018].

311 Ibid.



253

Rapariga sentada em frente de um canastro

> cestaria em espiral. Embora estes materiais tenham a desvantagem de uma curta duração (cerca de dois anos sem qualquer tratamento prévio), encontram-se disponíveis localmente e são bem conhecidos pelos habitantes, o que facilita a sua manutenção e aquisição a baixo custo.[312]
>
> O projeto não só fornece ao centro os espaços de acomodação necessários, como também ajuda a aumentar a conscientização em relação ao desmatamento ao promover práticas de construção locais e sustentáveis.

Os projectos apresentados têm como referência técnicas milenares que demonstram o engenho das populações no aproveitamento de tão parcos recursos. Estes tipos de revestimento não devem estar presos a uma imagem de precariedade, podendo tornar-se referências numa práctica contemporânea que valoriza conceitos como identidade cultural e sustentabilidade, potencializando as qualidades da matéria vegetal.

A opinião que se pode ter sobre as cabanas é conflituante e vai desde a rejeição (...) daqueles que as habitam ao encanto que produzem no homem do asfalto. Mas seria um erro lamentável igualar o choço à miséria. Os próprios habitantes parecem sofrer mais com a imagem degradada de tudo o que não passou pelos cânones do progresso, que de uma realidade – sem dúvida alguma melhorável – unida ao carinho de se construir um lugar com as próprias mãos. O atraso representado pelas cabanas está nas relações humanas dos seus senhores, geralmente ausentes das suas grandes quintas, com os seus trabalhadores, e não nos próprios choços.[313]

312 Ibid.

313 *La opinión que uno pueda tener acerca de los chozos es conflictiva y va desde el rechazo rotundo (...) de quienes los habitan hasta el embeleso que pueden producirle al hombre del asfalto. Pero sería un lamentable error equiparar chozo a miseria. Los mismos habitantes parecen sufrir más de la imagen degradada de todo lo que no pasó por los cánones del progreso, que de una realidad – sin duda alguna mejorable – unida al cariño de un hogar hecho con las propias manos. El atraso que representan los chozos reside en las relaciones humanas de los amos, generalmente ausentes de sus grandes cortijos, con sus gentes trabajadoras, más que en los chozos mismos.* KUONI, Bignia. Op. cit. p. 269.

I V

E N T R E L A Ç A R

Sinto respeito pela arte de reunião, pelas capacidades dos construtores, artesãos e engenheiros. O saber dos homens sobre o fabrico das coisas, uma das faculdades, impressiona-me. Tento, portanto desenhar obras que fazem jus a este saber e em que vale a pena desafiar estas capacidades.

*"Há muito trabalho envolvido", costuma-se dizer ao ver um objecto bem elaborado, perante o qual se pensa sentir o cuidado e a habilidade do homem que o fez. Que o nosso trabalho se encontra verdadeiramente nas coisas que conseguimos fazer é uma ideia que nos aproxima aos limites da reflexão sobre o valor de uma obra. **

(Peter Zumthor)

* ZUMTHOR, Peter. *Pensar a Arquitectura.* Gustavo Gili: Barcelona, 2009. p. 11.

IV

ENTRELAÇAR

Toda a vontade de saber fazer, de estabelecer contacto directo com a técnica e transferi-la para uma prática contemporânea, encaminhou a procura de um projecto que materializasse o conhecimento adquirido durante a elaboração da dissertação, de forma a abrir novos pontos de discussão que só a experiência permitiria.

Esta vontade foi partilhada com diversas identidades relacionadas com a cestaria, tendo uma resposta rápida, e positiva, por parte do Município de Barcelos - Cidade Criativa da Unesco desde 2017, na categoria de Artesanato e Arte Popular - que tem feito um esforço incansável na divulgação do artesanato e da sua reinvenção.

Como já foi referido anteriormente, Barcelos foi uma cidade marcada pela cestaria como ofício, onde os cestos, de diferentes tipologias, enchiam a popular feira todas as quintas-feiras. Actualmente, a escassez de matéria-prima, a introdução de novos materiais e o desinteresse por parte das gerações mais novas são alguns dos factores responsáveis pelo progressivo desaparecimento desta arte, contando o concelho, na actualidade, com nove artesãos na rota da cestaria.[314] Consequentemente, a aplicação da cestaria à escala arquitectónica foi vista com grande interesse pelo Posto de Turismo de Barcelos, que busca constantemente a reintrodução das identidades culturais que se vão perdendo.

Após uma primeira reunião realizada a 18 de Abril de 2018, no Posto de Turismo, com o coordenador Nuno Rodrigues e Filipa Gonçalves, foi estipulada a oportunidade de criar uma estrutura com a técnica de cestaria para a 36ª Mostra de Artesanato e Cerâmica de Barcelos, que tomaria lugar no Parque da Cidade do concelho nos dias 3 a 15 de Agosto.

314 Munícipio de Barcelos, *Rota da Cestaria e do Vime,* in //cm-barcelos.pt/visitar-barcelos/artesanato/rotas-de-artesanato/rota-da-cestaria-e-do-vime. [consultado em 17-08-2018].



254

Feira de Barcelos. Barcelos, Outubro de 2017

A proposta visava a construção de uma estrutura junto de um artesão local, integrada num workshop aberto à comunidade, exibindo na prática as alternativas da cestaria num projecto arquitectónico e o respectivo processo construtivo. O impacto da peça seria reforçado pelo meio envolvente, uma feira de artesanato, estabelecendo contacto directo com a cestaria tradicional.

Entrelaçar surge neste contexto como uma materialização da presente investigação. Todo o processo parte não só da intersecção entre os campos do artesanato e da arquitectura, mas também entre escalas e gerações, onde o saber tradicional e o tecnológico se cruzam num projecto que valoriza a experiência como método.





255 - 256

Oficina do cesteiro Abílio Pereira. Travessa do Juncal nº63, Viatodos, Barcelos. Julho de 2018

i. Matéria

O que me interessa, portanto, é mais a consideração do gesto do corpo humano em relação à natureza e aos materiais, assim como as possibilidades que existem entre eles e, de alguma forma, serem capazes de extrair o trabalho do espaço.[315]

Um dos principais objectivos do projecto é a utilização de matéria-prima local, de modo a criar uma estrutura sustentável que tira vantagem dos recursos naturais envolventes. Posto isto, o Posto de Turismo de Barcelos concedeu a oportunidade de visitar a oficina de um cesteiro do concelho, de modo a entender mais sobre as culturas vegetais da zona, bem como a mais indicada para o projecto, tendo em consideração a sua escala.

Estabeleceu-se o primeiro contacto com a técnica e com o cesteiro Abílio Pereira da freguesia de Viatodos, em meados de Julho.[316] A oficina do artesão, situada no rés-do-chão de sua casa, é composta por um espaço amplo, necessário para o ofício, com duas divisórias principais, uma dedicada à exposição das peças e outra à sua confecção e armazenamento da matéria-prima.

Foi na primeira sala que apresentei pela primeira vez os planos de Entrelaçar a Abílio Pereira que, de forma imediata, excluiu a construção em vime, devido à escassez e

315 *What interests me, therefore, is more the consideration of the gesture of the human body in relationship to nature and to materials, as well as the possibilities that exists in between, and somehow being able to draw the work from the space*. JAIN, Bijoy. *The Chrystal Chain*. p. 62.

316 Foram realizadas diversas tentativas de contactar outros artesãos ao longo da investigação. No entanto, denotou-se uma grande dificuldade em encontra-los, bem como visitar o seu espaço de trabalho autonomamente, uma vez que estes não se dirigem às feiras onde as suas peças são vendidas por terceiros. O envolvimento do Município de Barcelos foi crucial no estabelecimento deste tipo de contacto, tornando possível a interacção directa com um cesteiro, experiência que viria a ser fundamental na investigação.





257 - 258

Vime e vimeiro da casa/oficina do cesteiro Abílio Pereira. Ibid.

pouca robustez das vergas disponíveis.[317] Tendo em conta a escala do projecto, o mestre referiu a necessidade de se optar por uma matéria-prima forte que concedesse a solidez necessária à peça. Por outro lado, uma vez que o preenchimento da estrutura necessitaria de centenas de metros de matéria, o material vegetal escolhido deveria ser acessível e abundante na região.

A resposta a estas condicionantes foi encontrada na cana de bambu, proveniente das freguesias de Barcelos, Braga e Vila Verde. Embora os canaviais sejam vários, é necessário a deslocação do próprio comprador ao local de plantação, sendo este o responsável pelo corte das canas e respectivo transporte. É o próprio Abílio Pereira que corta as enormes canas com serra-elétrica, e as transporta na sua carrinha até à oficina, onde as armazena até 9 meses.[318] O artesão refere o mês de Novembro como a época ideal para o seu corte, uma vez que a cana só adquire resistência e qualidade após apanhar as primeiras neves.

Tendo em conta a matéria disponível e o desenho do projecto, optou-se por 25 perfis de cana não trabalhada de 2 cm de diâmetro, provenientes do horto do Município de Barcelos, para a construção da estrutura, garantindo a resistência e estabilidade necessária. Para o seu preenchimento, utilizar-se-ia cinco canas, - com 12/15 cm de diâmetro e 6 metros de comprimento - cedidas pelo cesteiro, que teriam de ser rachadas em tiras de aproximadamente 2 cm de largura. Para que as tiras adquirissem maleabilidade para serem entrelaçadas, teriam que ser cavacadas, ou aplanadas, no banco com o cutelo, processo demonstrado no subcapítulo *Construção*.

A opção pela cana de bambu permitiu a construção com uma única matéria-prima, trabalhando-a de acordo com a sua função e aplicação específica no projecto.

317 Como já foi referido no segundo capítulo *Matéria*, o vime presente na oficina de Abílio Pereira é importado do Chile e de Espanha. Actualmente, o cesteiro encontra-se a iniciar o processo de cultivo de vimeiros perto da sua residência, visando o autoabastecimento. Além disso, é aqui nesta oficina que outros cesteiros de Barcelos e de outros concelhos vizinhos vêm abastecer-se.

318 Após este período de tempo, a cana apodrece, perdendo as qualidades necessárias para o trabalho em cestaria.





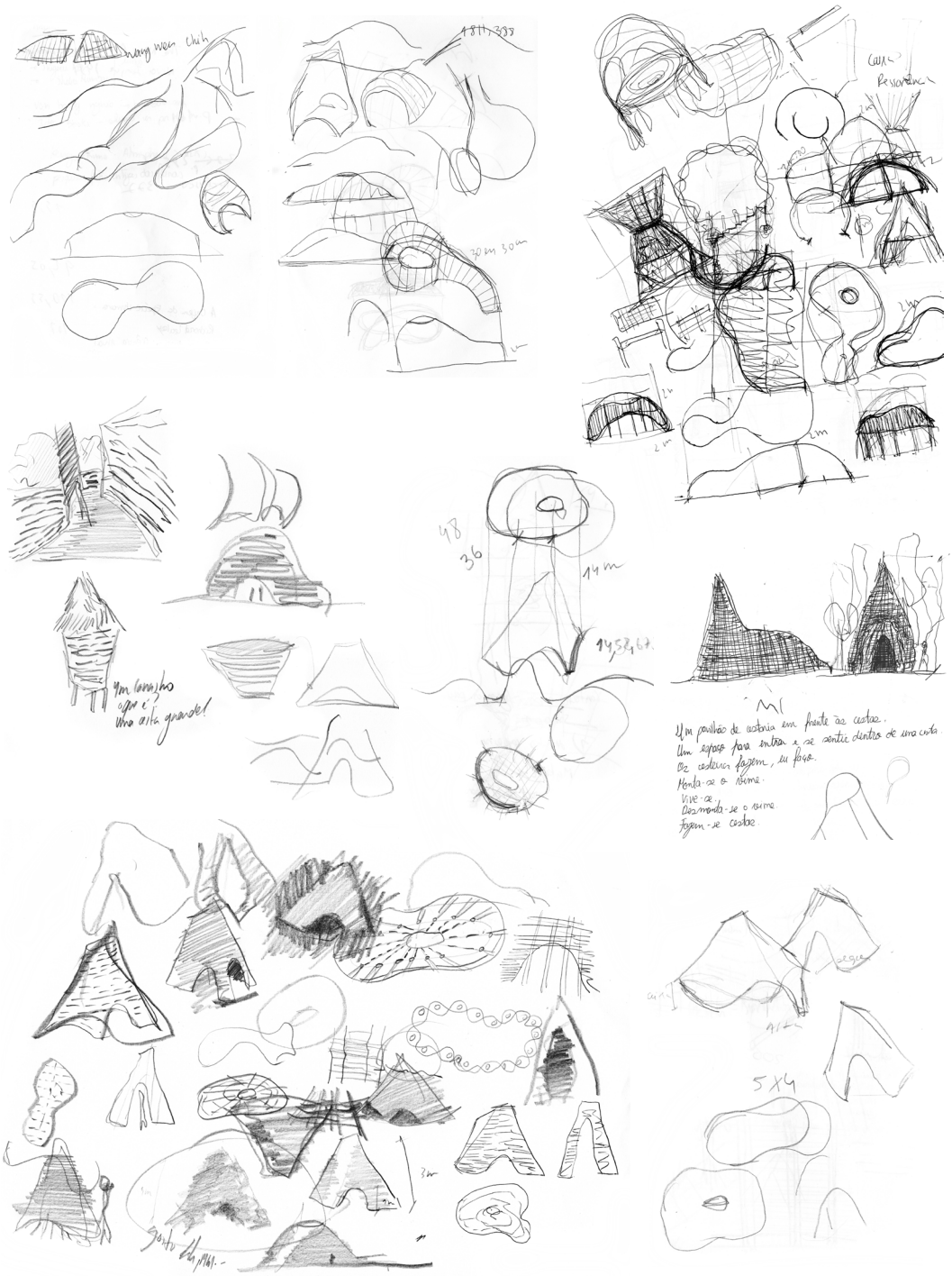
259 - 260

Cana para preenchimento da estrutura. Barcelos, Agosto de 2018

O processo de transformação da cana em tiras tem tanto de duro como de belo, privilegiando-se a preparação manual da matéria-prima, numa relação íntima entre matéria e forma, capaz de produzir uma arquitectura onde a realidade do trabalho assenta no material, na forma e no acto de fazer.

Os materiais são infinitos – imaginem uma pedra que podem serrar, limar, furar, cortar e polir, e ela será sempre diferente. E depois pensem nesta mesma pedra em quantidades muito pequenas ou em quantidades enormes, será outra vez diferente. E a seguir exponham-na à luz, e ela será outra vez diferente. Apenas um material e já tem mil possibilidades.[319]

319 ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009. p. 24.



261

Desenhos de processo I. Porto, Junho-Julho de 2018

ii. Forma e Técnica

E quando se consegue sobrepor estas características e liga-las de forma coerente, o objecto ganha corpo e profundidade. Para obter esse efeito, as características que introduzo no projecto devem fundir-se sem contradições, com a estrutura construtiva e formal da obra acabada. Forma e construção, aparência e função já não podem ser separadas. Pertencem um ao outro e formam um todo! [320]

A forma de Entrelaçar é consequente da lógica no acto de construir, da técnica e material que o distingue. Pensa-se no projecto como um corpo, onde existe uma estrutura e algo que a preenche. Uma analogia a um cesto invertido, cuja base inexistente cria uma tensão entre luz-sombra que faz sobressair os materiais e a textura resultante da técnica sob a magia da luz.

Um urdume que se quer rígido, mas um teçume que se define pelo seu perímetro orgânico. Em conjunto, uma cestaria tecida com aberturas espacialmente sequenciais, resultantes de um jogo de escala que consegue diferentes graus de proximidade e distância. Entrelaçar capta uma ambiguidade entre interior e exterior, assente num patamar de intimidade, *(...) quando este invólucro está de repente à nossa volta e nos reúne e segura, quer sejamos muitos ou apenas uma pessoa.*[321]

Ao optar-se pela cestaria tecida como técnica, dispôs-se os 25 montantes[322] - espaçados 34 cm, uma medida certa para facilitar a construção - em redor de um centro, onde o movimento de corpos preenchem a superfície com uma trama flexível. A altura da estrutura é definida pelas dimensões da matéria disponível – canas com 2,30 m de comprimento – e pela escala humana, de quem constrói e de quem experiencia.

Estas características ganharam corpo num desenho solto no papel, que requereu, para sua representação, a utilização do software Rhinoceros 3D, cujos componentes

320 ZUMTHOR, Peter. *Pensar a Arquitectura*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009. p. 26.

321 ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009. p. 46

322 A técnica de cestaria tecida exige sempre um número ímpar de montantes, para a correcta disposição alternada do teçume.

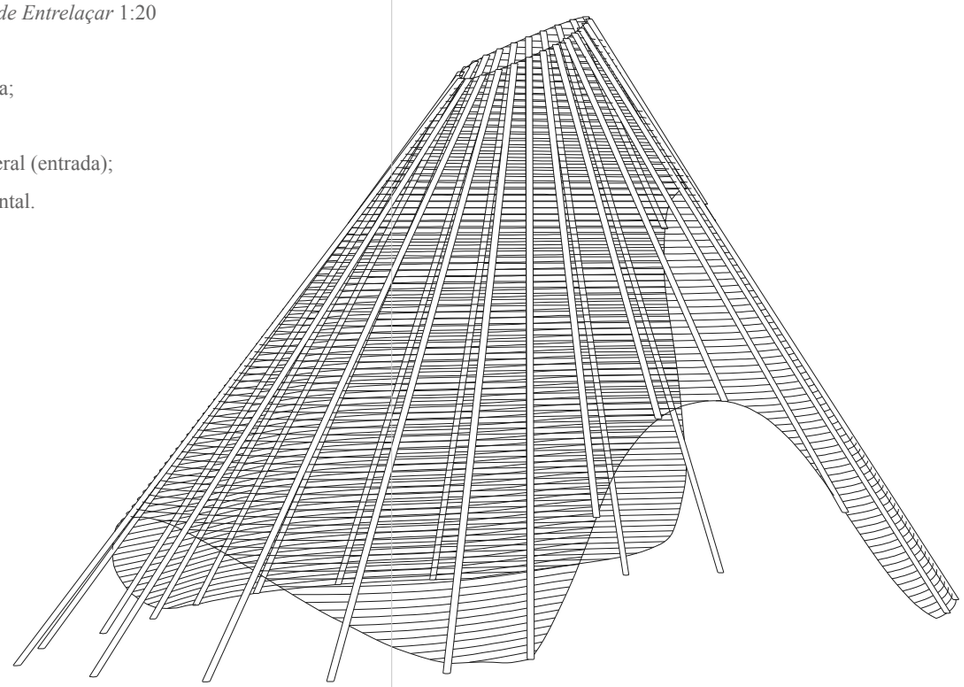
262. *Planos de Entrelaçar* 1:20

a) perspectiva;

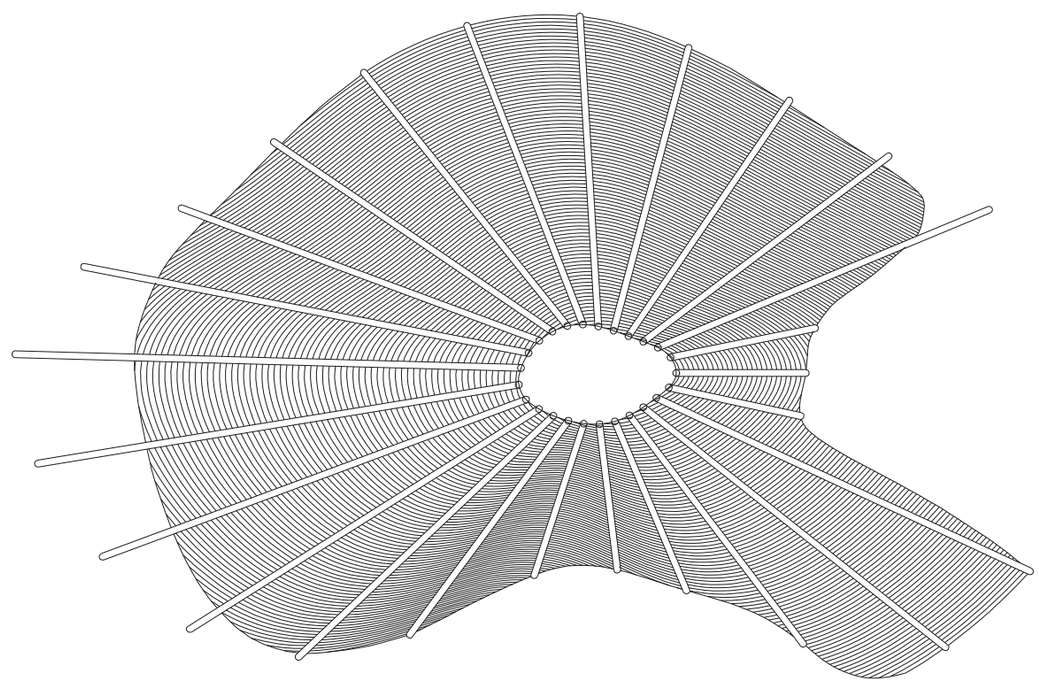
b) planta;

c) alçado lateral (entrada);

d) alçado frontal.

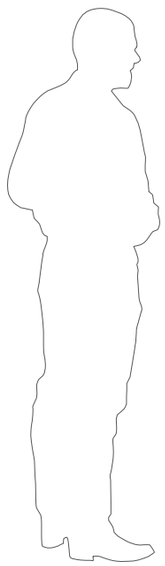


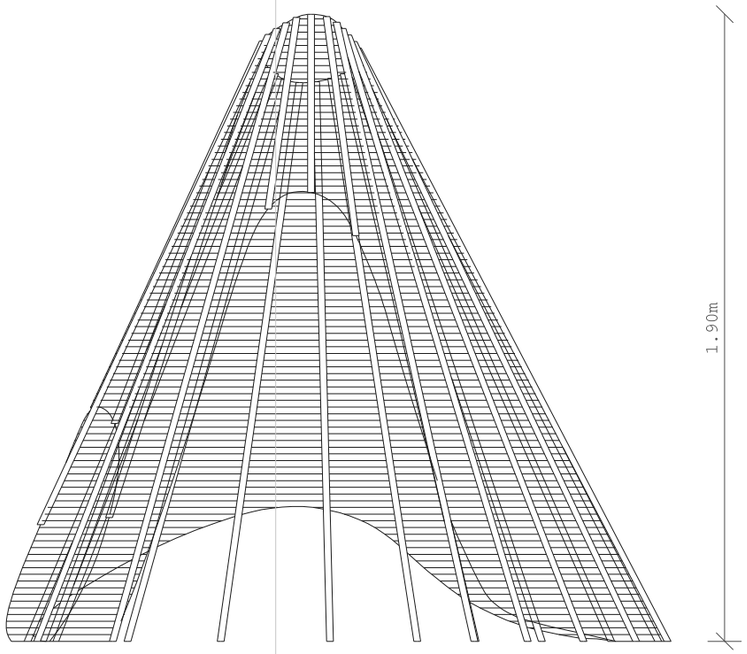
a



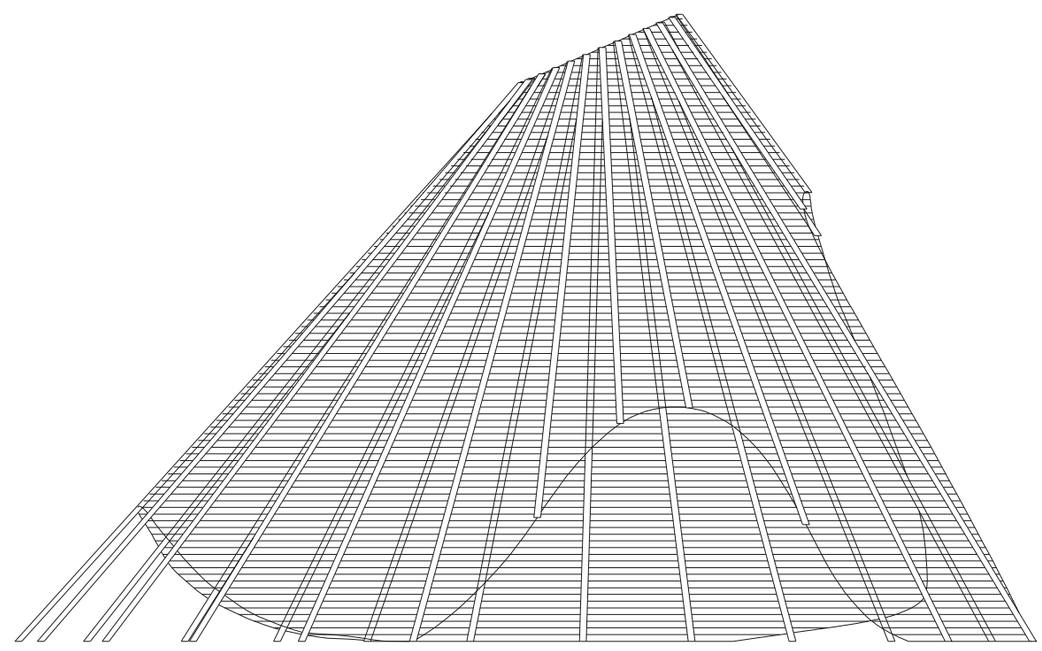
b







c



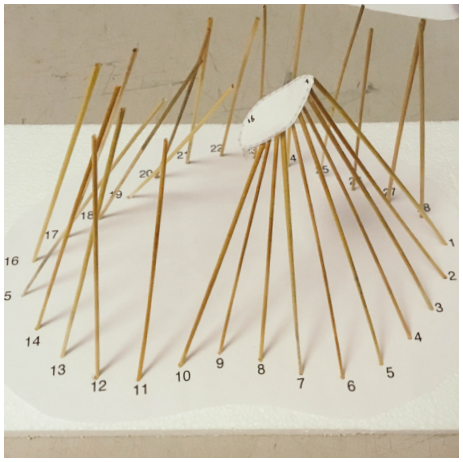
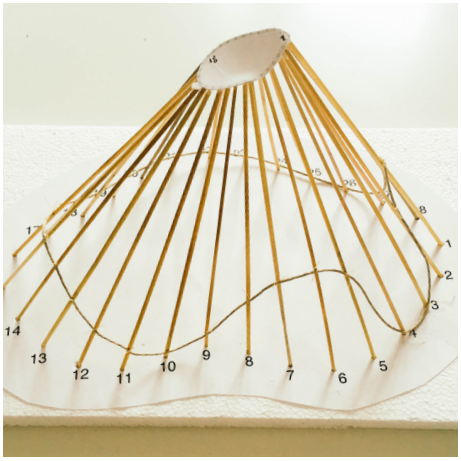
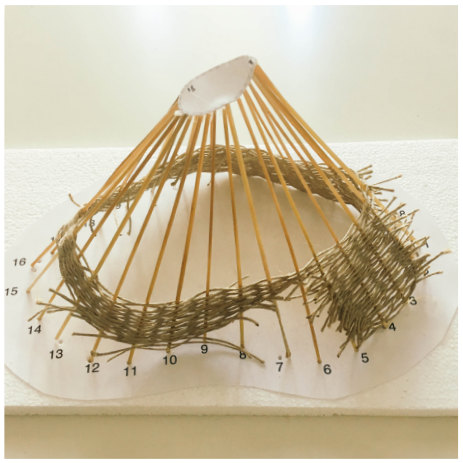
d

permitem a criação rápida de superfícies orgânicas. Com isto, a técnica de cestaria não se prende às formas tradicionais de moldes pré-fabricados, nem aos planos bidimensionais dos arquitectos, tirando partido da tecnologia para a produção de um desenho livre que explora a espacialidade arquitectónica.

Através da concretização do modelo 3D de Entrelaçar, a montagem local foi facilitada, ao permitir a extracção de diversas informações essenciais à construção, dispensando o uso de desenhos convencionais no terreno (planos, alçados e secções). Tais projectos de execução foram postos em prática numa maquete à escala 1:20 que se revelou essencial para o estudo da técnica e do processo de construção, prevendo algumas das suas condicionantes, tal como para o cálculo do material a entrelaçar – cerca de 300 m de tiras com 2 cm de largura.

Criou-se assim uma forma que é o que é, um corpo concreto, com profundidade matérica, cuja presença é natural, sem nenhuma mensagem artificial, aberta a diferentes percepções. *Uma boa arquitectura deve hospedar o homem, deixá-lo presenciar e habitar, e não tentar persuadir.* [323]

323 ZUMTHOR, Peter. *Pensar a Arquitectura*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009. p. 33.



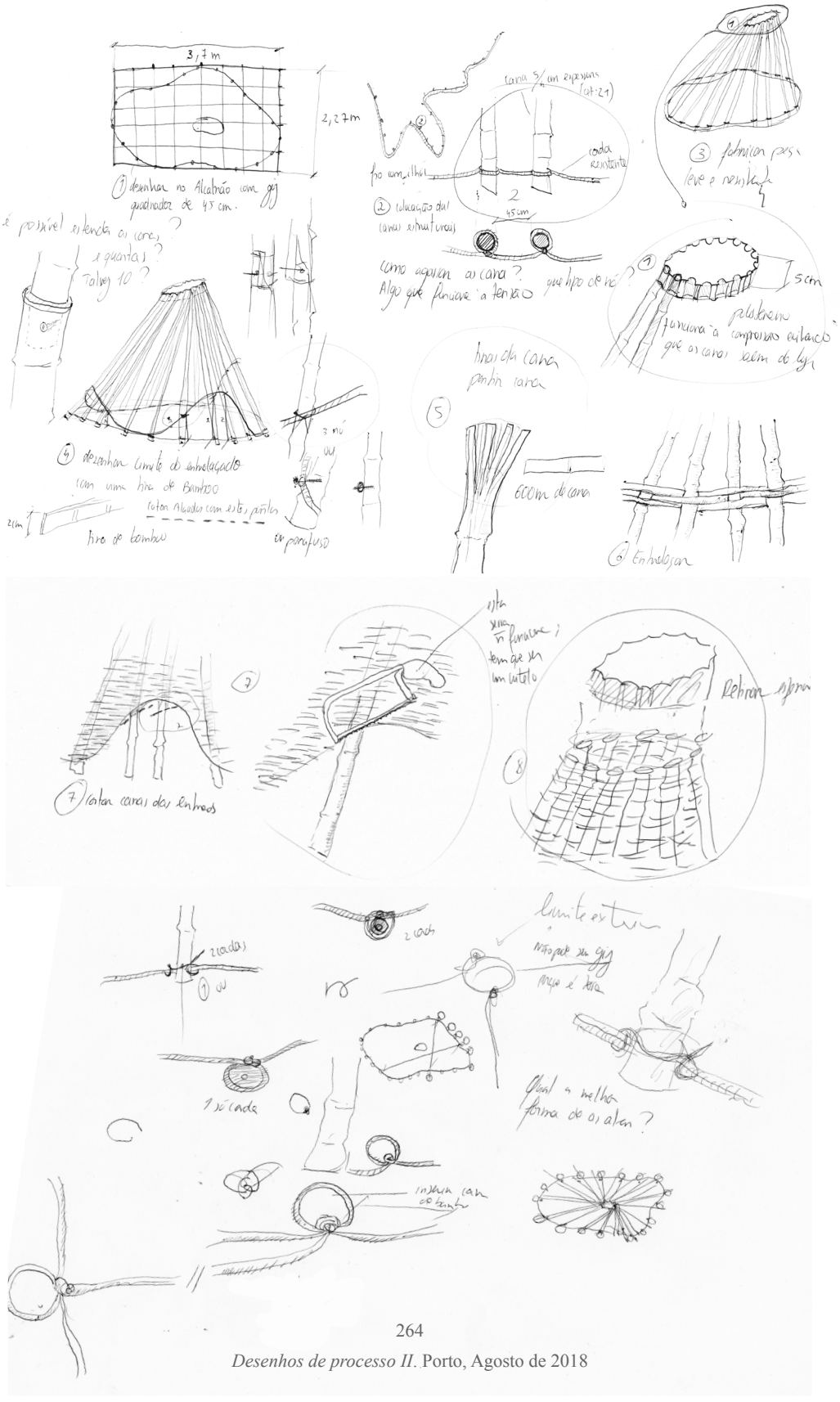

263

Construção da maquete de estudo 1:20



207

Estudo da relação luz-sombra a partir da maquete de estudo 1:20



264

Desenhos de processo II. Porto, Agosto de 2018

iii. Construção

A construção é a arte de formar um todo com sentido a partir de muitas partes. (...) O verdadeiro núcleo de qualquer tarefa arquitectónica encontra-se, no meu entender, no acto de construir. É aqui, onde os materiais concretos são reunidos e erigidos, que a arquitectura imaginada se torna parte do mundo real.[324]

Entrelaçar foi construído intensivamente durante cinco dias (10-14 de Agosto), durante o decorrer da 36º Mostra de Artesanato e Cerâmica de Barcelos. A estrutura foi montada em frente ao stand do Município de Barcelos, responsável pela organização de workshops com artes tradicionais, permitindo que os visitantes fossem acompanhando a evolução do projecto. Foram muitos os curiosos que pararam junto às canas, questionando o que ali se passava e, muitas das vezes, acabando também por participar na construção.

Estes dias foram marcados por um profundo conhecimento experimental junto do mestre cesteiro Abílio Pereira. Para além da fundamental ajuda na aquisição do material, na sua preparação e na cedência dos utensílios de cesteiro, o artesão ia acompanhando todo o processo de construção com a partilha do seu precioso saber,[325] o que permitiu a correcta adaptação da técnica de cestaria à escala da arquitectura.

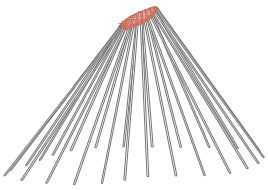
Ali, à volta da "cabana" - como era conhecido o projecto dentro do recinto - juntaram-se arquitectos, estudantes e artesãos, numa experiência colectiva definida pela intersecção de diferentes áreas e gerações, onde todos os participantes foram essenciais para a concretização deste *Entrelaçar.*

Durante o curso de arquitectura, são poucas as oportunidades de contacto directo com as tecnologias de construção, o que despertou o interesse dos colegas pelo projecto;

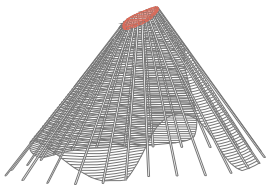
324 ZUMTHOR, Peter. Op. cit. p. 11.

325 O cesteiro Abílio Pereira, na VII Gala do Artesanato, realizada no dia 11 de Agosto durante a Mostra, foi distinguido com o Prémio Carreira, por 55 anos dedicados à cestaria. //radiobarcelos.pt/abilio-pereira-vence-premio-carreira-por-vida-dedicada-a-cestaria/ [consultado em 18-08-2018].

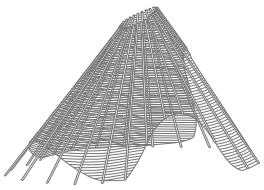
idealização



1. fixação da estrutura no solo e colocação do poliestereno

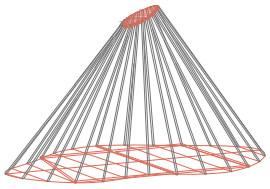


2. preenchimento da estrutura

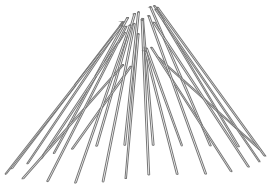


3. corte das canas nas entradas

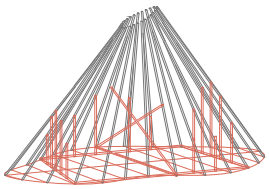
realidade



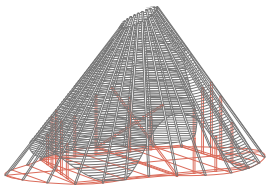
1. fixação da estrutura, com fio e canas, e colocação do poliestereno



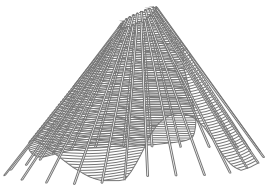
2. perda da volumetria com a quebra do poliestereno



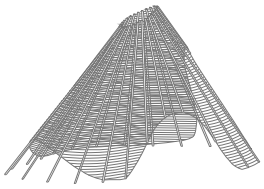
3. reconfiguração da volumetria com colocação de suportes temporários



4. preenchimento da estrutura



5. remoção dos suportes temporários



6. corte das canas nas entradas

265

Processo Construtivo: idealização vs. realidade

por sua vez, a sua participação motivou a descoberta da cestaria ao erguer algo pelas próprias mãos. Entrelaçar adquire, assim, um carácter colectivo, pelas respostas aos problemas que partiram de trocas de ideias no local, pelo incentivo da experiência com a realidade da construção, que foi sempre superior ao cansaço físico.

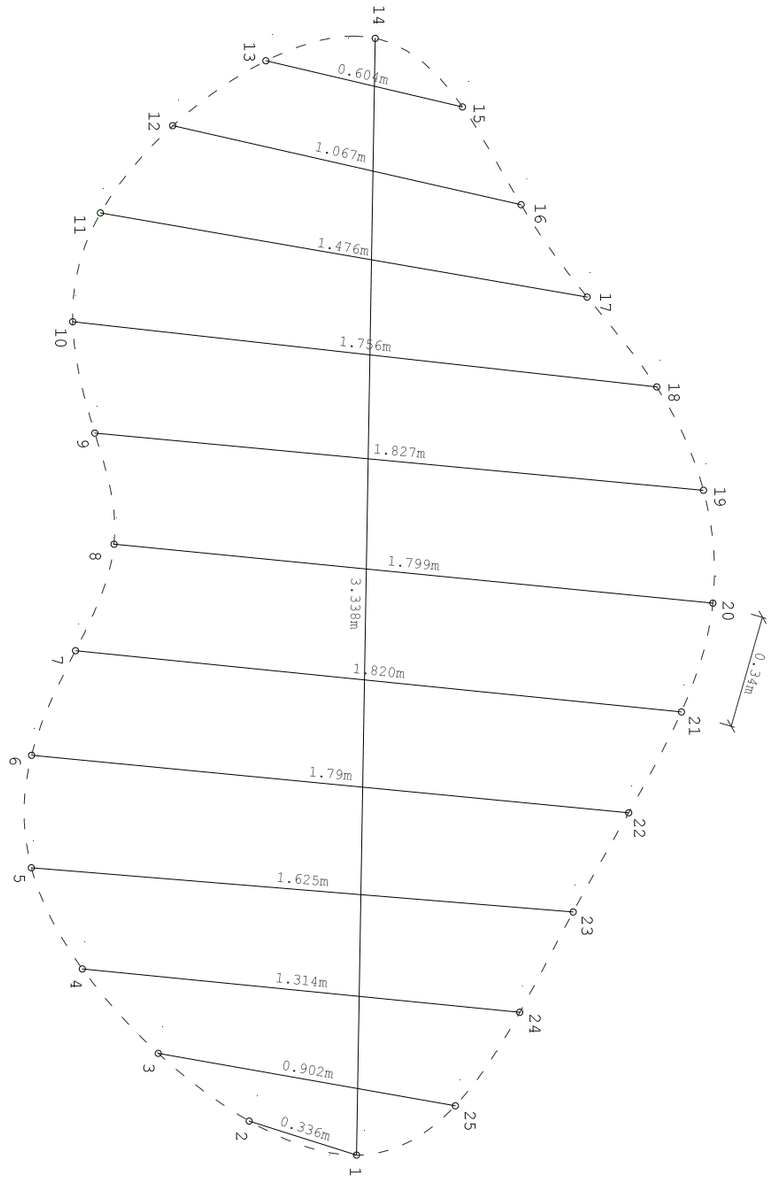
O processo sintetiza-se em belos momentos, integrantes numa aula prática de arquitectura e artesanato, onde o conhecimento adquirido reside num corpo arquitectónico que guarda em si as preocupações e respostas de uma equipa incansável.

Estrutura

As 25 canas estruturais foram cortadas manualmente, com uma serra japonesa, e respectivamente numeradas e ordenadas de acordo com o projecto de execução,[326] realizado previamente recorrendo ao modelo 3D. Seguidamente, procedeu-se à furação dos perfis transversalmente, possibilitando a passagem de um fio que fixaria por tensão a distância entre as extremidades inferiores.

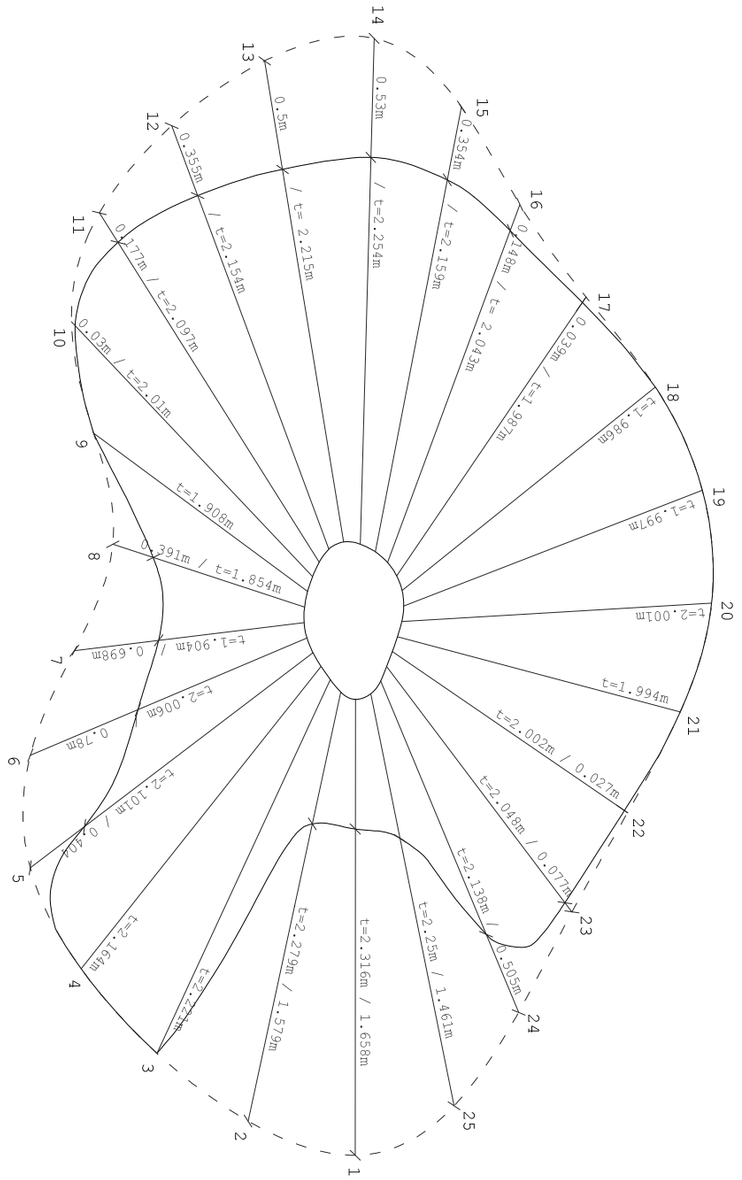
Tendo as canas estruturais, o próximo passo passaria por definir os planos inferior e superior projectados pela superfície, através da fixação dos perfis. Dado a dureza do solo, não era possível fixa-los directamente no chão. Este foi o primeiro impasse construtivo em relação ao que se pensou previamente e à realidade encontrada. Com os poucos recursos à disposição, tentou-se solucionar o problema. Assim sendo, para a implantação da estrutura, lançou-se segmentos de fio em tensão, no sentido transversal ao diâmetro maior da elipse da base, encontrando relações métricas entre canas e, finalmente, a sua correcta posição. De modo a conceder uma maior rigidez à base, foram lhe adicionados 5 segmentos de cana, quatro definindo um quadrilátero e o quinto marcando o eixo central, fixando e relacionando metricamente 6 perfis estruturais entre si.

326 *Os projectos de execução têm o carácter de desenhos anatómicos. Mostram algo do mistério e da tensão interior que o corpo arquitectónico, uma vez acabado, já não revela com tanta facilidade: a arte de associar, geometrias escondidas, a fricção dos materiais, as forças interiores de sustentar e ser sustido, o trabalho humano que se encontra no interior das coisas.* ZUMTHOR, Peter. Op. cit. p. 18.



266

Dimensões dos segmentos de fio para a implantação da estrutura 1:20



267

Dimensões das canas da estrutura e localização do seu ponto de intersecção com o teçume 1:20

por sua vez, a sua participação motivou a descoberta da cestaria ao erguer algo pelas próprias mãos. Entrelaçar adquire, assim, um carácter colectivo, pelas respostas aos problemas que partiram de trocas de ideias no local, pelo incentivo da experiência com a realidade da construção, que foi sempre superior ao cansaço físico.

O processo sintetiza-se em belos momentos, integrantes numa aula prática de arquitectura e artesanato, onde o conhecimento adquirido reside num corpo arquitectónico que guarda em si as preocupações e respostas de uma equipa incansável.

Estrutura

As 25 canas estruturais foram cortadas manualmente, com uma serra japonesa, e respectivamente numeradas e ordenadas de acordo com o projecto de execução,[326] realizado previamente recorrendo ao modelo 3D. Seguidamente, procedeu-se à furação dos perfis transversalmente, possibilitando a passagem de um fio que fixaria por tensão a distância entre as extremidades inferiores.

Tendo as canas estruturais, o próximo passo passaria por definir os planos inferior e superior projectados pela superfície, através da fixação dos perfis. Dado a dureza do solo, não era possível fixa-los directamente no chão. Este foi o primeiro impasse construtivo em relação ao que se pensou previamente e à realidade encontrada. Com os poucos recursos à disposição, tentou-se solucionar o problema. Assim sendo, para a implantação da estrutura, lançou-se segmentos de fio em tensão, no sentido transversal ao diâmetro maior da elipse da base, encontrando relações métricas entre canas e, finalmente, a sua correcta posição. De modo a conceder uma maior rigidez à base, foram lhe adicionados 5 segmentos de cana, quatro definindo um quadrilátero e o quinto marcando o eixo central, fixando e relacionando metricamente 6 perfis estruturais entre si.

326 *Os projectos de execução têm o carácter de desenhos anatómicos. Mostram algo do mistério e da tensão interior que o corpo arquitectónico, uma vez acabado, já não revela com tanta facilidade: a arte de associar, geometrias escondidas, a fricção dos materiais, as forças interiores de sustentar e ser sustido, o trabalho humano que se encontra no interior das coisas.* ZUMTHOR, Peter. Op. cit. p. 18.

268. *Montagem da Estrutura*
Barcelos, 10 de Agosto de 2018

a) corte das canas;
b) furação das canas;
c- d) fixação da distância entre canas (34 cm);
e) levantamento da estrutura;
f) colocação da peça de poliestireno;
g) a estrutura exerce forças de torção;
h) consolidação da base com quadrilátero;
i) resolução estrutural com suportes temporários.


a


b


c


d


e



f


g



h


i

Para os extremos superiores, o método necessitaria de funcionar em compressão, garantindo a sustentação das canas, estabilidade estrutural e definição volumétrica. Posto isto, foi realizado uma peça em poliestireno extrudido, com o perímetro e encaixes correspondente à estrutura. No entanto, a forma elíptica complexa, com tendência à torção, associada à pressão exercida pelo entrelaçar das primeiras tiras, fez com que o poliestireno quebrasse e, consequentemente, com que a estrutura perdesse a volumetria desenhada.

A passagem para a escala real traz novos problemas, tornando o trabalho de terreno um método de aprendizagem essencial na elaboração de novos sistemas e soluções construtivas. O desenho é apenas uma parte do processo que integra uma imagem de uma realidade idealizada; a arquitectura não é uma composição de linhas projectadas no papel, mas algo físico que nasce de uma matéria real. Quando nos deparamos com a realidade, com a densidade e força do material, é preciso encontrar soluções adaptadas à circunstância que originam um conhecimento baseado no fazer.

Um cesto não tem dimensão suficiente para que a estrutura exerça uma torção. Duas mãos são suficientes para fixar e moldar o urdume de um cesto, dispensado qualquer tipo de estrutura temporária durante a produção da peça. No entanto, em *Entrelaçar* oito mãos não eram suficientes para reajustar a estrutura, sendo necessário encontrar uma solução rápida e eficaz que contrariasse a torção e permitisse a estabilidade estrutural requerida para o seu preenchimento.

Após um dia intenso de procuras, com a estrutura a aproximar-se do chão e a esperança em erguê-la também, o problema estrutural foi resolvido. A solução passou pela criação de um "andaime" temporário, composto por perfis de cana verticais, que partiam do quadrilátero previamente executado até atingirem os montantes. Esta estrutura temporária permitiu a estabilização das forças num ponto médio da estrutura, estagnando a torção, criando finalmente um urdume sólido para o entrelaçar.

269. *Preparação de tiras de bambu*
Barcelos, 10-14 de Agosto de 2018

a) introdução da foice na cana com o batente;
b) introdução do rachador na cana;
c) rachar a cana com a foice após abertura inicial;
d) *workshop* do dia 12 com o mestre e a aprendiz;
e) incisão com o cutelo na tira a cavacar;
f e g) cavacar a tira;
h) aplanar a tira;
i) tiras preparadas e cana rachada de bambu.


a


b


c



d


e


f


g


h


i

Preenchimento

Nas mãos de Abílio Pereira, a preparação das canas para entrelaçar parecia simples. Contudo, 55 anos de experiência mascaram a dificuldade deste trabalho, que exige força, técnica e precisão. A minha teimosia levou-me a aprender todo o processo, experienciando na pele o árduo ofício de cesteiro.

O primeiro passo consistiu em rachar as canas, uma por dia, de modo a evitar a secagem do material a entrelaçar. Para tal, segura-se a cana entre as pernas e introduz-se a foice longitudinalmente com um forte murro. Seguidamente, empurra-se o instrumento ao longo da cana com um batente, abrindo-se rachaduras; coloca-se o rachador numa delas, empurrando-o fortemente até à extremidade oposta, até à divisão da cana em duas secções. Cada parte é dividida em 3 ou 4, dependendo do diâmetro inicial e da altura das tiras desejada. A restante divisão é realizada com a foice e a força do corpo: o braço e a cana estão fixos, sendo o movimento da mão com a foice - para a esquerda ou para a direita, como o leme de um barco - suficiente para rachar a cana. Ao encontrar os nós, exerce-se o movimento com maior força.

Após a divisão da cana em tiras, foi necessário aplaná-las ou cavacá-las. Este processo é realizado no banco de cesteiro com o cutelo e consiste na diminuição da espessura das tiras para aumento da ductilidade. O mestre, sentado no seu banco dividindo a espessura de uma tira em duas ou três, relembra um encantador de serpentes, movimentando as obedientes canas para cima e para baixo, cujo movimento melódico esconde a habilidade técnica ao observador. Começa-se por partir a cana na ponta sem nó, encontrando o meio da espessura com uma incisão com o cutelo. Seguidamente, com a cana colocada sobre o banco junto do lado esquerdo do corpo, a mão direita vai puxando a metade superior com o polegar, enquanto que a mão esquerda exerce pressão na outra metade contra a tábua de madeira; as mãos devem situar-se próximas uma da outra, acompanhando controladamente o movimento. Caso a metade inferior comece a estreitar, coloca-se a cana sobre o ombro esquerdo, de modo a arqueá-

270. *Preenchimento da estrutura*
Barcelos, 11-14 de Agosto de 2018

a) iniciação do entrelaçar num ponto médio;
b) entrelaçar com corpo dentro da estrutura;
c) utilização de tiras interiores no topo da estrutura;
d) contraste das tiras já secas (amarelas) com as acabadas de cavacar (arrosadas);
e) interior ainda com suportes temporários;
f) utilização de tiras exteriores na base da estrutura;
g) *Entrelaçar* no dia 12 de Agosto;
h) *Entrelaçar* no dia 13 de Agosto;
i) Conclusão de *Entrelaçar* no dia 14 de Agosto.

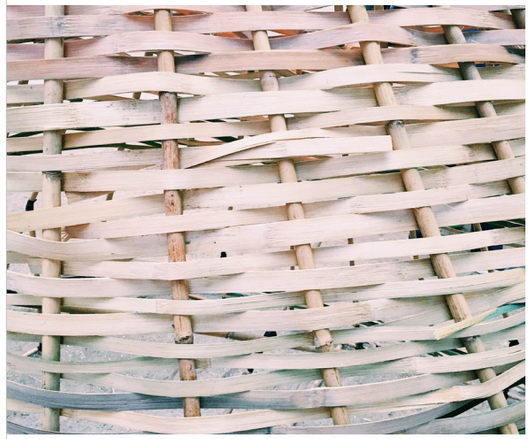


a


b



c


d


e


f


g


h


i

-la, e puxá-la nesta posição até adquirir a espessura correcta novamente. Se for a metade superior a estreitar, a lógica é a mesma, no entanto, arqueia-se a cana no sentido oposto. Quando se chega aos nós, para os quebrar é necessário realizar um forte esticão com a mão para não partir a cana.

Finalizou-se com o aplanar da tira dos dois lados com o cutelo, retirando as farpas e a afinando a espessura. O banco do sr. Abílio dispõe de um sistema que auxilia o processo: para prender a tira, pressiona-se o pedal; ao larga-lo, a tira solta-se; empurra-se esta para a frente com o cutelo e torna-se a prende-la para cavacar. Este movimento é repetido em sequência ao longo da tira, cuja rapidez do cesteiro faz parecer todo o sistema automático.

As canas cavacadas eram de imediato entrelaçadas, uma vez que, ainda não secas, partiam com mais dificuldade, secando já com a forma desejada. Ao contrário das outras matérias analisadas na investigação, o bambu não se molha para tecer, dado que as suas fibras não absorvem a água.

O preenchimento iniciou-se num ponto médio da estrutura, para a fixação da forma, evitando a torção quando se preenchesse as partes superior e inferior; assim, era possível ainda alguma movimentação da estrutura desejada para o entrelaçar do teçume já muito apertado. Dado a altura do projecto, com o intuito de evitar a utilização de escadotes, procedeu-se com a realização do remate; estando a estrutura ainda livre inferiormente, os pés poderiam entrar dentro desta, permitindo o alcance das extremidades das canas. As tiras utilizadas no remate, muito finas e estreitas, entrelaçaram-se no sentido vertical, introduzindo-as pela extremidade superior das canas estruturais, devido ao teçume já muito apertado que dificultava o correr da tira no sentido horizontal. Em toda a estrutura, o lado interior da tira ficou exposta para o exterior, pois vergava melhor. Para o entrelaçar da parte inferior, utilizou-se sempre as tiras provenientes da parte mais exterior da cana, mais duras; sendo aqui o teçume mais largo, as tiras podem ser menos maleáveis. Consequentemente, é concedido à parte inferior - mais exposta a impactos - uma maior solidez e resistência.



271

Entrelaçar. 36ª Mostra Nacional de Artesanato e Cerâmica, Barcelos, 15 de Agosto de 2018

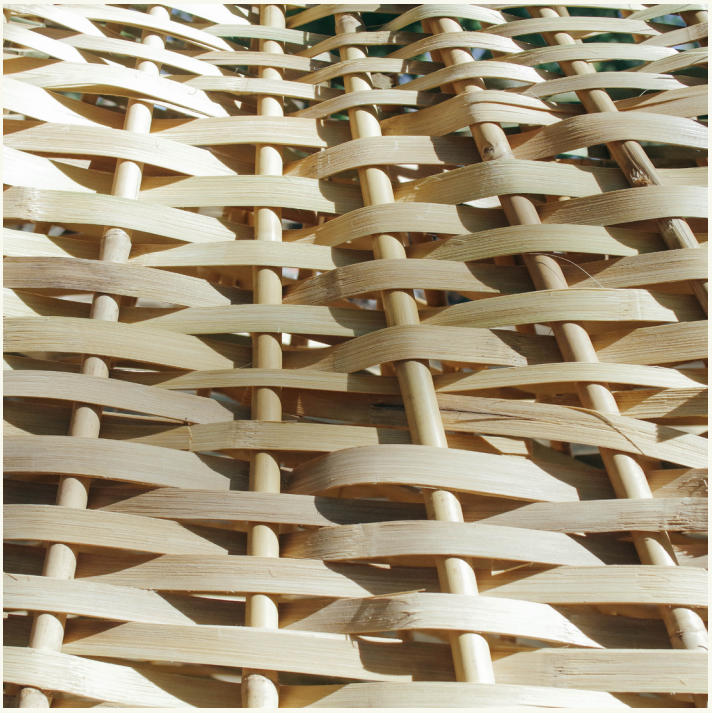
É interessante a comparação do entrelaçar deste projecto com um simples cesto. O tecer do cesto começa-se sempre de baixo para cima, inserindo as fibras verticalmente no urdume. Dado a escala do projecto elaborado, vários corpos aqui substituíam as mãos de um cesteiro; colocou-se 2/3 pessoas em volta da estrutura que iam correndo com as mãos a tira alternadamente pelas canas estruturais. Ao acabar uma tira, introduzia-se uma nova no tramo final da anterior, de forma a fixa-la e a tapar o remate, tal e qual como num cesto.

Quanto às aberturas, foram marcados os pontos de intersecção do perímetro do entrelaçar nas canas, mais uma vez recorrendo ao plano de execução, limitando a área a preencher, com o objectivo de reduzir a quantidade de cana a cavacar. No final, as tiras foram cortadas com tesoura de poda, obtendo a geometria desejada, presas e rematadas com o entrelaçar de segmentos finos de bambu. Embora a primeira experiência tenha sido assim executada, a forma mais correcta teria sido entrelaçar o volume total, recortando-se as aberturas apenas no final. Tal permitiria que o entrelaçado secasse curvo que, depois de cortado, manteria a mesma geometria, fixando-se melhor na estrutura. Da forma como foi feito, nas superfícies mais planas perto da entrada, as tiras permaneceram rectilíneas e pouco adaptadas à volumetria, sendo a sua fixação mais frágil. Mais uma vez, é revelado a importância da experimentação para a compreensão da técnica e da sua aplicação nos diferentes detalhes do projecto.

O sistema de “andaimes” ia sendo retirado à medida que estorvava o processo de preenchimento. Cada vez que se entrelaçava mais, a estabilidade e força da estrutura aumentava, até que, no final, já sem nenhuma estrutura secundária, foram cortadas as canas nas aberturas. Deixou-se propositadamente algumas das canas à vista, no remate superior e na abertura mais pequena, demonstrando o processo construtivo da peça e enfatizando uma tecelagem orgânica sobre uma estrutura rígida.

O resultado final consiste numa tecelagem dura, semelhante a um cesto, mostrando a capacidade da técnica em criar formas livres e orgânicas com materiais sustentáveis, numa experiência matérica através de um jogo de escala, luz e percepção.


EXPERIÊNCIA
BARCELOS











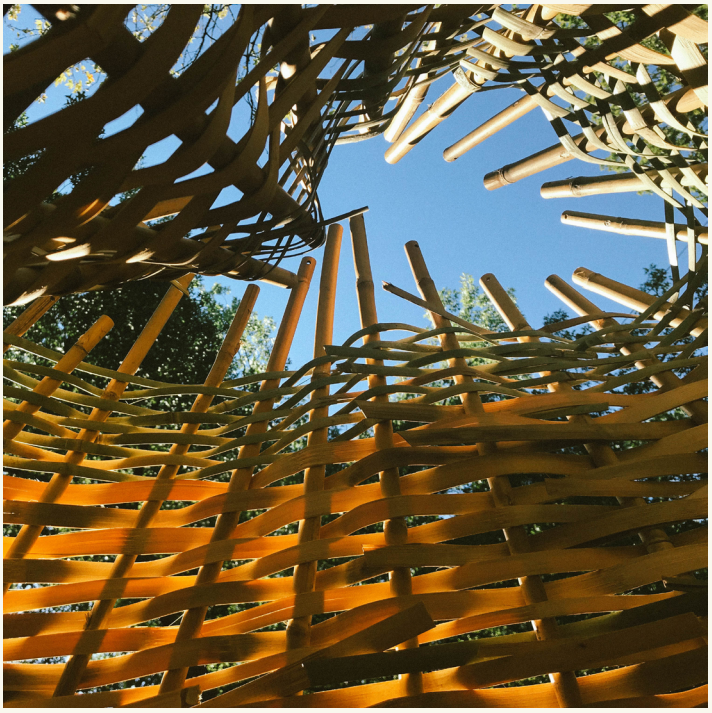

EXPERIÊNCIAS COM ARTES TRADICIONAIS
- MUNICÍPIO DE BARCELOS
EXPERIÊNCIAS COM ARTES TRADICIONAIS
- MUNICÍPIO DE BARCELOS








TA. EUGÉNIA/BARCELOS
VITÓRIA
ESANATO
OVO STA EUGÉNIA
DA QUINTA







Considerações Finais

A arquitectura é sempre uma matéria concreta. A arquitectura não é abstracta, mas sim real. Um esboço, um projecto, desenhado em papel, não é arquitectura, mas apenas uma representação mais ou menos imperfeita de arquitectura, comparável às notas da música. A música necessita da apresentação. A arquitectura precisa da execução. Então forma-se o seu corpo. E este é sempre sensual. [327]

Desde o início da investigação, pretendia-se que *Entrelaçar* não se conformasse a uma investigação teórica, entendendo o momento da dissertação como uma oportunidade de aprender uma nova tecnologia de construção. A sua materialização parte não só da intersecção entre os campos do artesanato e da arquitectura, mas também entre escalas e gerações, onde o saber tradicional e o tecnológico se cruzam num projecto que sintetiza um período extenso de investigação num curto contacto directo com a técnica, que permitiu consolidar os conhecimentos teóricos e a descoberta de novas competências através da prática.

O próprio processo de trabalho transforma-se num entrelace de caminhos que evoca o percurso teórico com o sistema construtivo, num discurso actual, rigoroso e consciente, que parte da intersecção entre conhecimentos histórico-culturais e técnicos, para a definição da cestaria como tecnologia de construção.

Optou-se por uma técnica tradicional integrada no património rural, que se relaciona com uma diversidade de formas, de objectos, de elementos e escalas de observação, desde o cesto à choupana do pastor, mas também com um património imaterial associado aos vários saberes que lhe deram origem. Tenta-se, assim, resgatar uma técnica milenar da sombra dos processos de globalização, registando-a numa abordagem arquitectónica que valoriza uma simbiose entre paisagem natural e obra humana, erguida sem mais experiência que tradição, nem mais ajuda do que a da própria comunidade.

327 ZUMTHOR, Peter. *Pensar a Arquitectura*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009. p. 66.

O paralelismo da arquitectura vernacular com projectos contemporâneos é essencial para a compreensão da cestaria como possível resposta à necessidade actual de construção de estruturas mais sustentáveis que, simultaneamente, repõem identidades culturais que se vão perdendo ao longo do tempo. Estes exemplos resultam de uma prática consciente, que procura soluções para os problemas inerentes à técnica, como a efemeridade e a falta de mão-de-obra, num mundo onde os artesãos vão desaparecendo e o significado de "modernidade" reside em conceitos como pré-fabricação. A grande lição de sinceridade e elevação plástica originária de construções rurais de carácter especificamente utilitário, ensina-nos uma prática mais sustentável, que não deve ser imagem de um índice de baixo nível económico, mas de uma riqueza imaterial pela sua relação com um território e clima específicos.

Toda a investigação levantou uma curiosidade teimosa em aprender a técnica, de encarar a realidade do ofício de cesteiro e entrelaça-la com as ferramentas do arquitecto, no que seria uma primeira experiência com a cestaria. Estes entrelaces tiveram como cenário relações humanas entre arquitectos, artesãos e identidades burocráticas; foi necessário ir à procura de quem sabia fazer, entender diferentes ofícios e personalidades, para que surgisse uma oportunidade para "escrever" a tese fora do papel.

Foi no contacto directo com a técnica que o conhecimento se consolidou e se tornou matéria. O corpo resultante distancia-se dos desenhos, não só pela forma não similar, consequente dos problemas de execução, mas sobretudo pela beleza da construção material. Ao confrontar-se com o projecto real, os desenhos e maquetes tornam-se meras representações de imagens idealísticas, que não previram os problemas estruturais, nem o cansaço do corpo. A arquitectura aqui foi o acto de execução, um evento que reuniu diferentes personalidades no terreno em busca do saber fazer. No final, importa a realidade, a beleza do processo manual, a transformação da natureza local num corpo têxtil delicadamente entrelaçado, onde a incidência da luz na trama revela as várias mãos que por ali passaram; tudo isto, concede à peça todo um amor e carinho expressável apenas pela imagem da experiência real.

A presente dissertação teve como premissa inicial a aprendizagem de uma tecnologia específica, não encontrando o seu fim na concretização de *Entrelaçar*; esta primeira experiência da aplicação da cestaria à escala arquitectónica encontrou mais questões do que respostas; abrem-se novos caminhos e intenções de projecto, acrescentam-se nomes de aldeias remotas portuguesas à lista de lugares a visitar, com a esperança de descobrir o que resta das construções que inspiraram tudo isto.

Entretanto, prossigo por um caminho multidisciplinar, entrelaçando o que sei, e o que não sei, em busca de *novos grãos para criar cimento*, num discurso genuinamente ingénuo, de quem acredita numa prática arquitectónica fora dos limites do papel.

Fontes Bibliográficas

ALBERTI, Leon Battista. *I dieci libri di architettura*. Roma: Giovanni Zempel, 1784. Terceiro livro, capítulo XII.

Alberto Carneiro: exposição antológica. - Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1991.

Alberto Carneiro: ainda a memória do corpo sobre a terra: esculturas e desenhos. Porto: Galeria Nasoni, 1989.

ARÁUJO, Daniela. *A croça – As culturas do trabalho no Barroso*. Câmara Municipal de Montalegre: Montalegre, 2012.

Arquitectura Popular em Portugal. Lisboa: Associação Arquitectos Portugueses, 1980. 2º Ed.

CARNEIRO, Alberto. *Alberto Carneiro: a oriente*. Porto: Galeria Pedro Oliveira, 1996.

CARNEIRO, Alberto. *Campo sujeito e representação no ensino e na prática de desenho-projecto*. Porto: Faup Publicações, 1995.

BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. Capítulo IV "O ninho".

BANDEIRINHA, JOSÉ ANTÓNIO. *Fernando Távora : modernidade permanente*. Matosinhos: Associação Casa da Arquitectura, 2012.

CHRISTOPHER, F. J. *Basketry*. Londres: Frederick Muller, 1952.

CORREIA, Alberto. *Brezas do Montemuro e cestos de palha de Alvito*, in *Beira Alta*, vl. XXXVIII, fasc. 2, 1979. Viseu, págs. 261-299.

DIAS, Jorge. *Um brêz do Montemuro e um cesto egípcio da XII dinastia*, in *Revista de Guimarães*, nº 1 e 2, Junho de 1955, págs. 133-139.

DIAS, Jorge, OLIVEIRA, Ernesto Veiga de, GALHANO, Fernando. *Sistemas Primitivos e Armazenagem de Produtos Agrícolas – Os Espigueiros Portuqueses.* Porto: I.A.C., 1963.

Fernando Távora: minha casa: da organização do espaço: da harmonia do nosso espaço: da harmonia do espaço contemporâneo: uma porta pode ser um romance. Porto: FIAJMS, 2013.

Fernando Távora: minha casa: figura iminente da U.Porto. Porto: FIAJMS, 2013.

GALHANO, Fernando, *Cestaria de Entre Douro e Minho. Contribuição para o estudo de cestaria portuguesa*, in *Trabalhos de Antropologia e Etnografia*, XIII, 3-4. Porto, 1961-62, pág. 46.

GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. *Arquitectura Tradicional Portuguesa*. Lisboa: Dom Quixote, 2003. 5ª ed.

GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Alfaia Agrícola Portuguesa*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. 1ª ed.

GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Construções Primitivas em Portugal*. Lisboa: Dom Quixote, 1988. 2ª ed.

GARCIA, Mark. *Architextiles*. Londres: Wiley-Academy, Architectural Design, Novembro/Dezembro 2006.

Idades entrelaçadas: formas e memórias das artes de trabalhar fibras vegetais. Lisboa: Instituto do Emprego e Formação Profissional, 2013.

JAIN, Bijoy. *The Chrystal Chain*.

KRÜGER, Fritz. *Las Brañas. Contribucion a la historia de las construcciones circulares em la zona astur-galaico-portuguesa*, in *Boletin del Instituto de Estudios Asturianos*, 8. Oviedo: 1949.

KRÜGER, Sylvie. *Textile architecture*. Berlim: Jovis Verlag, 2009.

KUONI, Bignia. *Cestería Tradicional Ibérica*. Barcelona: Ediciones del Aguazul, 2003. 2ª ed.

LAUGIER, Marc. *An Essay on Architecture*. Londres: Gray's Inn, 1755.

LEACKEY, Richard. *A Origem da Espécie Humana*. Rio de Janeiro: Ciência Atual Rocco, 1997.

LE-DUC, Viollet. *The Habitations of Man in All Ages*. Boston: J.R. Osgood and Company, 1876.

Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão. Porto: Afrontamento, 2010.

MCQUAID, Matilda. *Shigeru Ban*. Nova Iorque: Phaidon, 2004.

MESQUITA, Mário João. António Menéres: dos anos do inquérito à arquitectura regional portuguesa. Porto: Faup, 2006.

Nantes School of Architecture. University building in France / Lacaton & Vassal Architects: Sustainable space makers. Zurique: Holcim Foundation, 2011.

PASCUAL, Caterina Hernàndez Eva. *Cestería*. Badalona: Parramón, 2014.

RUDOFSKY, Bernard. *Architecture without architects: a short introduction to non-pedigreed architecture*. Nova Iorque: Doubleday & Company Inc., 1964.

SEILLER-BALDINGER, Annemarie. Textiles. *A Classification of Techniques*. Washington D.c.: Simthsonian Institution Press, 1994.

SEMPER, Gotffried. *Style in the Technical and Tectonic Arts*. Los Angeles: Getty Research Institute, 2004. 1º Ed.

Shigeru Ban / Social Beauty. AV Monografías. Madrid: Arquitectura Viva, 2017. Nº 195,

SILVA, Maria Helena Santos. *O Cesto*, in *Revista Portuguesa de Filologia*, Vl. IX e X, 1959 e 1960.

SIZA, Álvaro. *01 textos / Álvaro Siza*. Porto: Civilização, 2009.

SOEIRO, Teresa. *A Cestaria Tradicional em Penafiel*, in *Revista Científica Nacional Portugália*, 2009, vol. 29-30, p. 253-288.

PEREIRA, da Silva Maria Palmira. *Fafe. Contribuição para o estudo da linguagem, etnografia e folclore do Concelho*, in *Revista Portuguesa de Filologia*. Vl. III, IV e V, Coimbra, 1952.

ROOS, Anna. *Bauen mit Feingefühl: Zeitgenössische Baukultur in der Schweiz*. Basel: Verlag, 2017.

VASSAL, Jean Philippe. *Séjourner sur l'herbe [entrevista], in werk, bauen + wohnen*, nº4. Zurique: Verlag Werk AG, 2002.

ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009.

ZUMTHOR, Peter. *Pensar a Arquitectura*. Gustavo Gili: Barcelona, 2009.

Fontes Digitais

a.gor.a architects, *a.gor.a architects: temporary dormitories for mae tao clinic*, 2013, in //designboom.com/architecture/a-gor-a-architects-temporary-dormitories-for-mae-tao-clinic/

a.gor.a architects, *Temporary Dormitories*, in //agora-architects.com/temporary-dormitories-cdc

Alison Furuto, *Wicker Membranes / Andrea von Chrismar*, 2012, in //archdaily.com/201304/wicker-membranes-andrea-von-chrismar

Amy Frearson, *Studio Mumbai presents MPavilion*, 2016, in //dezeen.com/2016/10/04/studio-mumbai-bijoy-jain-mpavilion-2016-completed-bamboo-wood-melbourne/

Ann Hamilton, *The event of a thread*, 2012-2013, in //annhamiltonstudio.com/images/projects/armory/Ann_statement_final.pdf

Anna Heringer Studio, *Kingergarten in Zimbabwe*, in //apsaidal.com/kindergarten-in-zimbabwe-anna-heringer/

Anna Heringer, *Three Hostels*, in //anna-heringer.com/index.php?id=68

Anne Lacaton e Jean Philippe Vassal, *Paillote, Niamey, Straw matting hut*, in //lacatonvassal.com/index.php?idp=24#

Cave Urban, *Woven Sky*, in //caveurban.com/

Marco Casagrande, *Sandworm*, 2012, in //casagrandelaboratory.com/portfolio/sandworm/#details

Munícipio de Barcelos, *Rota da Cestaria e do Vime*, in //cm-barcelos.pt/visitar-barcelos/artesanato/rotas-de-artesanato/rota-da-cestaria-e-do-vime.

Munícipio de Barcelos*, Vime aos Molhos*, in //feiradebarcelos.com/blog/vime-aos-molhos.html

Nicole Jewell, *Brilliant WarkaWater Towers Collect Drinking Water from Thin Air in Ethiopia*, in //inhabitat.com/nature-inspired-warkawater-towers-use-condensation-to-collect-drinking-water-in-ethiopia/

Emma Hutson (Realização e Produção), *Woven Sky* [documentário]. Sidney: Cave Urban, 2015. //caveurban.com/art-1#/wovensky/

LEAD. *Bamboo Shelter,* in //l-e-a-d.pro/portfolio/bambooshelter/

Toshiko Mori Architects, *THREAD*, in //tmarch.com/2663

Warka Water, *Ethiopia*, in //www.warkawater.org/ethiopia/

Créditos de Imagem

página 1. HENRIQUES, Pedro Castro. *Parques e reservas naturais de Portugal*. Lisboa: Verbo, 1990. p. 28.

página 4. Artur Pastor, *Série Cidades*. Porto, décadas de 50/60, in //arturpastor.tumblr.com/image/150174521831

página 12. Autoria própria.

página 16. Van Gogh, 1885, in //biblioklept.org/2018/07/14/birds-nest-vincent-van-gogh/

1. Erasmus Francisci's Lustgarten, 1668, in RUDOFSKY, Bernard. *Architecture without architects: a short introduction to non-pedigreed architecture*. Nova Iorque: Doubleday & Company Inc., 1964. p.

2. LE-DUC, Viollet. *The Habitations of Man in All Ages*. Boston: J.R. Osgood and Company, 1876. p. 6.

3. M. de Góngora, 1868, in KUONI, Bignia. *Cestería Tradicional Ibérica*. Barcelona: Ediciones del Aguazul, 2003. p. 37.

4. Aurora Lopez Garcia, 2016, in //facebook.com/groups/etnografos/

5. Museu Arqueológico Nacional, Madrid, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 42.

6. MASON, Otis Tufton. *Indian basketry - studies in a textile art without machinery*. Nova Iorque: Doubleday, Page & company, 1904. p. 243.

7. Charles Eisen, frontispício para LAUGIER, Marc-Antoine. *Essai sur l'Architecture*. 2ª ed. 1755.

in //commons.wikimedia.org/wiki/File:Essai_sur_l%27Architecture_-_Frontispiece.jpg

8. James Stuart, 1787, in //eng.travelogues.gr/item.php?view=48101

9. Cova da Aranha, Bicorp, Valência, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 34.

10. Estácio Veiga, in //fotoarchaeology.blogspot.com/2014/01/villa-romana-da-boca-do-rio-vila-do.html

11. Darembert y Saglio, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 30.

12. Id. p. 32.

13-14. James Stuart, 1787, in http://eng.travelogues.gr/collection.php?view=171

15. ISTORAX, in // flickr.com/photos/bstorage/8283758178/sizes/k/

16. Limbourg Brothers, 1413, in /commons.wikimedia.org/wiki/File:Fevereiro_-_As_riqu%C3%ADssimas_horas_do_duque_de_Berry.jpg

17. Museu Nacional, Zurique, c. 1580, in //nationalmuseum.ch/sammlung_online/

18. Gregório Lopes, 1ª metade do séc. XVI, in//pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Nascimento_de_S%C3%A3o_Jo%C3%A3o_Baptista.jpg

19. Giraldo Fernandes do Prado, 1590, in //scma.pt/igreja-misericordia

20. Vieira Lusitano, 1770, in //aarteemportugal.blogspot.com/2011/03/vieira-lusitano-1699-1783.html

21. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 14 e 15.

22. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Construções Primitivas em Portugal*. Lisboa: Dom Quixote, 1988. 2ª ed. fig. 212.

23. Id. fig. 133.

24. Almada Negreiros, 1945. Fotografia de Mário Novais, 1943/1945, in Biblioteca de Arte Fundação Calouste Gulbenkian //flickr.com/photos/biblarte/2651805677

25. José Malhoa, 1909, in //galeriaphotomaton.blogspot.com/2011/08/o-povo-visto-por-jose-malhoa.html

26. Maria H. Simons, 1988, in //worldwidewattle.com/speciesgallery/images/dealbata_subsp_dealbata_simmons2.jpg

27. Flora Ibérica in //floraiberica.es/eng/PHP/iconos.php?gen=Cornus&espe=sanguinea&infra=&familia=Cornaceae&autabre=L.

28. Flora Ibérica, in //floraiberica.es/eng/PHP/iconos.php?gen=Salix&espe=&infra=&familia=Salicaceae&autabre=L.

29. James Sowerby 1790-94, in //henriettes-herb.com/files/images/old/woodville/woodv-1792-126-quercus-robur.jpg

30. //fao.org/docrep/v8929e/v8929e03.gif

31. M. Flockton, 1904-1905, in MAIDEN, J.H., *Forest Flora of New South Wales*, vol. 2: t. 57.

32-33. SOEIRO, Teresa. *A Cestaria Tradicional em Penafiel,* in *Revista Científica Nacional Portugália*, 2009, vol. 29-30, p. 273.

34. Id. p. 274.

35. Id. p. 275.

36. Jesús Suárez, *Álbum fotográfico Galicia, Terra, Mar e Xentes*, 1945, in //fiomusical.com/wp-content/uploads/2017/04/Mari%C3%B1eiros2-web.jpg

37. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Alfaia Agrícola Portuguesa*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. 1ª ed. p. 335.

38. Id. foto 249.

39. Id. p. 336 e 337.

40. Emílio Biel, Vilarinho S. Romão, 1902, in SOEIRO, Teresa. Op. cit. p. 277.

41. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 336 e 338.

42. Marques de Oliveira, 1892, in //commons.wikimedia.org/wiki/File:Waiting_for_the_boats_(1892)_-_Marques_de_Oliveira_(1853-1927)_(16215690116).jpg

43. José Malhoa, 1898, in //commons.wikimedia.org/wiki/File:Jos%C3%A9_Malhoa_-_As_Padeiras,_Mercado_em_Figueir%C3%B3.jpg

44. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 338.

45. Id. foto 103.

46. Artur Pastor, final década de 50, in //i.pinimg.com/originals/5a/62/ad/5a62ad56ed93b85eff25f7bc42ec6b05.jpg

47. Augusto Bobone, inícios séc. XX, in http://trajesdeportugal.blogspot.com/2014/11/fotografo-de-costumes-augusto-bobone.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+TrajesDePortugal+(Trajes+de+Portugal)

48. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 340.

49. in //museumar.cascais.pt/etnomar.html

50. F. Albuquerque, in SOEIRO, Teresa. Op. cit. p. 282.

51. Caravaggio, 1593-1594, in //commons.wikimedia.org/wiki/File:Caravaggio_-_Fanciullo_con_canestro_di_frutta.jpg

52. Josefa de Óbidos, 1670-1680, in //e-josefadeobidos.edu.pt/MuseuJosefa/Josefa_pintora/josefa_cerejas-queijos1670.jpg

53. Josefa de Óbidos, 1660, in //e-josefadeobidos.edu.pt/MuseuJosefa/Josefa_pintora/josefa_nmcestoscomboltoalhas_1660.jpg

54. in //jardin-secrets.com/saule-des-vanniers-article-11357,190,fr.html

55-56. Ràfois Sierra, in //floraiberica.es/eng/PHP/iconos.php?gen=Salix&espe=&infra=&familia=Salicaceae&autabre=L.

57. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 204.

58. Id. p. 205.

59. Id. p. 206.

60. Id. p. 207.

61. Id. p. 209.

62. SOEIRO, Teresa. Op. cit. p. 284.

63. Saber Fazer, Braga, 17-07-2012, in //saberfazer.org/arquivo/rosa-manuel-cesteiros

64. Luiz Osmundo Toulson, in *Ilustração Portugueza*, 2 de Março de 1914, in //etnografiaemimagens.blogspot.com/2015/02/lavadeiras-de-portugal.html

65. F. Albuquerque, Vila Cova, 2009, in SOEIRO, Teresa. Op. cit. p. 285.

66. Id. p. 286.

67. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 341.

68. //lifecooler.com/artigo/atividades/coleiros-de-braganca/296864

69. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 342.

70. Museu de Etnologia, Lisboa, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 226.

71. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 346.

72. //bp2.blogger.com/_j9P6chwMW88/R_8zFrx3cqI/AAAAAAAAE-4/T-e0sLmOidI/s1600-h/15.jpg

73. //i.pinimg.com/originals/06/fc/82/06fc82f6eae28d3c5616b6156e5ce745.jpg

74. Keith Greenough, *Café Viena*, 11-07-2007, in //flickr.com/photos/8808110@N03/3592539927

75. Silva Porto, 1879, in //museuartecontemporanea.gov.pt/pt/pecas/ver/435

76. Silva Porto, Viana do Castelo, 1892, in //matriznet.dgpc.pt/MatrizNet/Objectos/ObjectosConsultar.aspx?IdReg=244213

77. Ann Murray, University of Florida/IFAS Center for Aquatic and Invasive Plants, 1996, in //plants.ifas.ufl.edu/wp-content/uploads/images/arudon/arudon2.jpg

78. University of Florida/IFAS Center for Aquatic and Invasive Plants, 1990, in https://plants.ifas.ufl.edu/wp-content/uploads/images/typspe/typha2.jpg

79. University of Florida/IFAS Center for Aquatic and Invasive Plants, in //plants.ifas.ufl.edu/wp-content/uploads/images/juneff/juneff2.jpg

80. Museu de Etnologia, Lisboa, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 244.

81. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 344.

82. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 242.

83. //i.pinimg.com/originals/07/9a/fb/079afb978f1cdcb8d4f9ba19e91ef3ea.jpg

84. Artur Pastor, *Série Portugal Litoral. Portimão*, década de 50/60 in //arturpastor.tumblr.com/image/17476038668285. Silva Porto, 1884, in //lisboa-e-o-tejo.blogspot.com/2016/09/grupo-do-leao-4-exposicao-1884.html

86. José Malhoa, 1904, in //commons.wikimedia.org/wiki/File:Jos%C3%A9_Malhoa_-_C%C3%B3cegas_2.jpg

87. A.S. Hitchcock, 1950. *Manual of the grasses of the United States*. USDA Miscellaneous Publication No. 200. Washington, DC. 1950, in //plants.usda.gov/java/largeImage?imageID=sece_001_avd.tif

88. Id. //plants.usda.gov/java/largeImage?imageID=trae_001_avd.tif

89. Id. //plants.usda.gov/java/largeImage?imageID=avsa_002_avd.tif

90. Id. //plants.usda.gov/java/largeImage?imageID=hovut_001_avd.tif

91. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. (por odem) fotos 128, 133, 211, 140, 220, 216, 175, 154, 155, 158, 160, 163.

92. Artur Pastor, Algarve, décadas 50/60, in //arturpastor.tumblr.com/image/100759118073

93. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 72.

94. Id. p. 81.

95. a) Id. p. 262; b) Id. p. 85.

96. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. foto 125.

97. a) Id. p. 343. ; b) KUONI, Bignia. Op. cit. p. 97.

98. a) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 346.

b) Artur Pastor, *Série Feiras, Mercados e Romarias*. Loulé, décadas de 40/50, in //arturpastor.tumblr.com/image/173035278686

99. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Construções Primitivas em Portugal*. Lisboa: Dom Quixote, 1988. 2ª ed. p. 73; a) Id. fig. 47.

100-101. Lacaton & Vassal, 1984, in //lacatonvassal.com/index.php?idp=24 ; b) //ofhouses.tumblr.com/post/137331671031/267-jean-philippe-vassal-vassal-house

102. Artur Pastor, *Série Profissões*. Évora, década de 40 in //arturpastor.tumblr.com/image/141266810450

103. Artur Pastor, Chaves, 1959, in //arturpastor.tumblr.com/image/162557358525

104. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 276 e 277.

105. Id. p. 279 e 280.

106. Id. p. 278.

107. Id. p. 282.

108. Museu Arquelógico de Sousse, Túnez, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 41.

109. a) Sérgio Rhodes in //alenteverde.blogspot.com/2012/02/artes-de-pesca-no-sotavento-algarvio.html

b) Paulo Heitlinger, Setúbal, 2008, in //flickr.com/photos/heitlinger/8689111606

110. //vilachavcd.blogspot.com/2010/07/covos.html

111. a) KUONI, Bignia. Op. cit. p. 284; b) Id. p. 261.

112. a) Maria D. Soriano, in Id. p. 284; b) Id. p. 240

113. Id. p. 260.

114. Carlos Flores, 1973, in Id. p. 267.

115. //pfeifer.info/en/pfeifer-group/reference-projects/detail/?id=12291

116. //nybooks.com/daily/2015/05/06/pritzker-prize-frei-otto-airborne/

117. *Shigeru Ban / Social Beauty.* AV Monografías. Madrid: Arquitectura Viva, 2017. Nº 195, p. 22.

118–119. //goulas-lucie-amp2uah1213.blogspot.com/2013/01/embajada-fondacion-nacional-referencias.html

120. //clarewashington.wordpress.com/2012/12/10/shigeru-ban-building-with-paper-japan-pavilion expo-2000/

121. *Shigeru Ban / Social Beauty. AV Monografías*. Madrid: Arquitectura Viva, 2017. Nº 195, p. 21.

122. Jenni Ji, in //designboom.com/architecture/anna-heringer-bamboo-biennale-china-baoxi-hostel-buildings-04-21-2017/

123. Julien Lanoo, in Ibid.

124-127. //divisare.com/projects/343304-anna-heringer-julien-lanoo-china-bamboo-hostels

128. //theplan.it/eng/project_shortlist/879

129. a) Ibid. ; b) Jenni Ji, in https://www.designboom.com/architecture/anna-heringer-bamboo-biennale-china-baoxi-hostel-buildings-04-21-2017/ ; c) Julien Lanoo, in https://archdaily.cn/cn/870076/shou-jie-guo-ji-zhu-jian-zhu-shuang-nian-zhan-li-xiao-dong-wei-yan-wu-deng-jian-zhu-da-shi-can-zhan/58fe56ece58ecedf3300035c-the-first-ever-international-bamboo-architecture-biennale-captured-by-julien-lanoo-photo ; d); Jenni Ji, in //designboom.com/architecture/anna-heringer-bamboo-biennale-china-baoxi-hostel-buildings-04-21-2017/

130-131. //warkawater.org/ethiopia/

132. //challenge.whatdesigncando.com/projects/warka-tower/

133. //archidatum.com/media/4730/warka-water-architecture-and-vision-village-elevation.jpg

134. //warkawater.org/ethiopia/

135-139. LEAD, 2016, in //l-e-a-d.pro/portfolio/bambooshelter/

140. Terrapalha, Lisboa, 2011, in //terrapalha.com/projetos/2011-casulo-cocoon-gulbenkian/

141. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 279 e 280.

142. SEILER-BALDINGER, Annemarie. *Textiles. A Classification of Techniques*. Washington D.C.: Simthsonian Institution Press, 1994. p. 37 (desenho); KUONI, Bignia. Op. cit. p. 280 (foto).

143-144. SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 37 (desenhos); KUONI, Bignia. Op. cit. p. 280 (fotos).

145. a) KUONI, Bignia. Op. cit. p. 148; b) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Construções Primitivas em Portugal.* Lisboa: Dom Quixote, 1988. 2ª ed. fig. 75.

146. a) Susan Bird / K.D. White, 1975, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 149; b) Eng.ª F. C. Mendes, Esposende, Apúlia, 1938 in GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Actividades agro-marítimas em Portugal*. Lisboa: Dom Quixote, 1990. 2ª ed. fig. 167.

147. Id. fig. 162.

148. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. fig. 351.

149. Porto Vivo SRU, in //portovivosru.pt/morro_se/index.php?m=28

150. Carlos Xesús Varela Aenlle, 2017, in //facebook.com/groups/etnografos/

151. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. *Construções Primitivas em Portugal*. Lisboa: Dom Quixote, 1988. 2ª ed. p. 114.

152. Id. fig. 114.

153. Id. fig. 293 e 298.

154. Id. p. 265 e 266.

155. Id. p. 268 e 269.

156. a) Id. p. 26; b) f/d.

157. a) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 118; b) Otto Wünderlich, Combarro, Pontevedra, Espanha, década de 30, in //facebook.com/groups/etnografos/

158. Joshua Benoliel, in BUCHENBACHER, Bruno. *Como eu visitei as serras do Soajo e da Peneda in Illustração Portugueza*. Lisboa: Jornal O Século. nº 284 (31 de Julho de 1911), p. 140; b) ALMEIDA, Carlos Aberto Ferreira de. Alto Minho. Lisboa: Presença, 1987. p. 141.

159. Id. p. 141.

160. Fernando Cerqueira Barros, 2017.

161. a) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. fig. 117; b) Fernando Cerqueira Barros, 2017.

162. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. fig. 118.

163. Id. fig. 116.

164. Id. p. 120.

165. Id. p. 122.

166. Id. p. 123.

167. Id. p. 124.

168-170. Cave Urban, in //caveurban.com/wovensky/

171. Steve Maleny, 2013, in //flickr.com/photos/maleny_steve/11811503424/in/photostream/

172. Cave Urban, in //caveurban.com/wovensky/

173-178. Andrea Von Chrismar, in //archdaily.com/201304/wicker-membranes-andrea-von-chrismar

179. //khooll.com/post/131533961252/archatlas-reussdelta-tower-gion-a-caminada

180. //prixlignum.ch/de/141/project/projects-up-579-/0/aussichtsturm-reussdelta.html

181-182. ROOS, Anna. *Bauen mit Feingefühl: Zeitgenössische Baukultur in der Schweiz*. Basel: Birkhäuser Verlag, 2017. p. 111.

183. Id. p. 112.

184. Id. p. 108.

185. //geo.de/reisen/community/bild/488551/Seedorf-Schweiz-der-Turm-am-See

186. //archicree.com/actualites/global-award-56/

187. ROOS, Anna. Op. cit. p. 109.

188. //cadwork.com/docs/fileserver/Kundenprojekte/cadwork_St._Gallen/Reussdelta/_DSC4138_d_Large_.jpg

189-193. //casagrandelaboratory.com/portfolio/sandworm/

194. //designboom.com/art/casagrande-laboratory-sandworm-at-beaufort04/

195. MCQUAID, Matilda. *Shigeru Ban*. Nova Iorque: Phaidon, 2004. p. 112 e 113.

196. GUERREIRO, Manuel Viegas. *Pitões das Júnias: esboço de monografia etnográfica*. Lisboa: SNPRPP, 1982. 2ª ed. Est. 74.

197. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 258.

198. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. fig. 282.

199. *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão*. Porto: Afrontamento, 2010. p. 87.

200. GUERREIRO, Manuel Viegas. Op. cit. Est. 11

201. a) *Arquitectura Popular em Portugal*. Lisboa: Associação Arquitectos Portugueses, 1980. 2º Ed. p. 323; b) SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 40; c) Edições Terra Livre, Lisboa, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 258; d) Instituto de Antropologia, Universidade de Coimbra, in Ibid.

202. Museu de Etnologia, Lisboa, in Id. p. 256.

203. ARÁUJO, Daniela. *A croça – As culturas do trabalho no Barroso*. Câmara Municipal de Montalegre: Montalegre, 2012. (por ordem) p. 17, 24, 26, 27, 37, 71, 69, 45.

204. Revista Portuguesa de Filologia, in KUONI, Bignia. Op. cit. p. 257.

205. a) SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 31; b-c) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 107; d) Id. fig. 113.

206. Id. p. 107.

207. a) SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 32; b) KUONI, Bignia. Op. cit. p. 87; c) Ángel del Castillo, 1913, Biblioteca da Fundación Barrié, 1910, in //portaldaspalabras.gal/lexico/allos-con-bugallos/cebreiro/; d) Ronsel, 1918 in //arqueoloxiadosancares.blogspot.com/2011/01/fotos-concello-de-pedrafita-do-cebreiro.html

208. Arquivo do Reino de Galicia, 1913, in Ibid.

209). a) SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 27; b) Arquitectura Popular em Portugal. Lisboa: Associação Arquitectos Portugueses, 1980. 2º Ed. p. 621.

210. a) *Arquitectura Popular em Portugal*. Lisboa: Associação Arquitectos Portugueses, 1980. 2º Ed. p. 634; b) Id. p. 505.

211. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 245.

212. a) *Materiais, sistemas e técnicas de construção tradicional: contributo para o estudo da arquitectura vernácula da região oriental da serra do Caldeirão*. Porto: Afrontamento, 2010. p. 88; b) Id. p. 84.

213. a) Marta Almeida, in Id. p. 87; b) Id. p. 86.

214. Id. p. 85.

215. Hélder Oliveira, in Ibid.

216. Id. p. 165.

217. Id. p. 167.

218. Id. p. 168.

219. a) SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 29; b-d) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 49; e) Id. fig. 78; f) Id. fig. 79.

220. a) SEILER-BALDINGER, Annemarie. Op. cit. p. 33; b-d) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 195; e) Id. fig. 213; f) Id. p. 218; g) Id. p. 218.

221. a) KUONI, Bignia. Op. cit. p. 254.

222. Id. p. 253.

223. Victoria Handmade, in //victoriahandmade.pt/sobre-nos

224. GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. fig. 352; Id. p. 353.

226. KUONI, Bignia. Op. cit. p. 44.

227. a) GALHANO, Fernando. OLIVEIRA, Ernesto Veiga de. PEREIRA, Benjamim. Op. cit. p. 46; b) Id. Fig. 60; c) Id. p. 73.

228. Id. fig. 62.

229. Id. fig. 95.

230-231. Stefano Mori & Margarethe Holzer, in //apsaidal.com/kindergarten-in-zimbabwe-anna-heringer/

232-233. Anna Heringer Studio, in Ibid.

234. Stefano Mori e Margarethe Holzer, in Ibid.

235-236. Iwan Baan, 2016, in //tmarch.com/2663

237-238. Toshiko Mori, in //dezeen.com/2017/01/25/toshiko-mori-compressed-earth-bamboo-thatch-cultural-centre-senegal-africa-architecture/ ; //archdaily.com.br/br/767885/residencia-do-novo-artista-em-senegal-toshiko-mori

239-240. Iwan Baan, 2016, in //domusweb.it/en/architecture/2015/03/20/toshiko_mori_thread.html

241-242. John Gollings, 2016, in //archdaily.com.br/br/806076/mpavilion-2016-bijoy-jain-of-studio-mumbai;

243-244. Bijoy Jain, 2016, in //archdaily.com.br/br/806076/mpavilion-2016-bijoy-jain-of-studio-mumbai

245. John Gollings, 2016, in //archdaily.com.br/br/806076/mpavilion-2016-bijoy-jain-of-studio-mumbai; Christian Schittich, 2016, in //detail-online.com/article/mpavilion-in-melbourne-29435/

246. Nicholas Watt, 2016, in //e-architect.co.uk/melbourne/mpavilion-by-bijoy-jain-of-studio-mumbai

247-248. Franc Pallares, Line Ramstad e Allyse Pulliam in //agora-architects.com/temporary-dormitories-cdc

249-250. a.gor.a Architects, in //docs.wixstatic.com/ugd/20a242_5b5def60aa85465ca932cf090e5fa7d8.pdf

251-252. Franc Pallares, Line Ramstad e Allyse Pulliam, in //designboom.com/architecture/a-gor-a-architects-temporary-dormitories-for-mae-tao-clinic/

253. *Illustração Portugueza*. Lisboa: Jornal O Século. s/n.

254-267. Autoria própria.

268. a-e) autoria própria; f) Marco Ginoulhiac; g) autoria própria; h) Marco Ginoulhiac; i) autoria própria.

269. a-c) d) Rita Queiroz; e-g) autoria própria; h) Ana Guimarães; i) autoria própria.

270. a) autoria própria; b-c) Pedro Silva; d-i) autoria própria.

271. Autoria própria.

Páginas 243-251. Autoria própria, Beatriz Sousa e Filipa Silva.

Entrelaçar. Cestaria Portuguesa:
Intersecções entre Artesanato e Arquitectura

Natacha Batista

FACULDADE DE ARQUITETURA