

Departamento de Sociologia

CONSTRUÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO
Sobre a elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção para Díli,
Timor-Leste

Maria Valladares Pacheco Moita

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Desenvolvimento, Diversidades Locais e Desafios Mundiais – Análise e Gestão

Orientador:
Doutor Rogério Roque Amaro, Professor Associado,
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa - IUL

Dezembro, 2009

Dezembro
2009

CONSTRUÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO

Sobre a elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção para Díli, Timor-Leste
Maria Valladares Pacheco Moita

*Aos meus pais,
que me ensinaram a importância de encontrar um caminho.*

Resumo

A presente dissertação descreve a reflexão e a análise realizadas em torno de um projecto profissional levado a cabo entre Abril e Outubro de 2009, na OIM (Organização Internacional para as Migrações) em Timor-Leste, com o objectivo de melhorar as práticas de construção em Díli.

Depois dos efeitos devastadores da crise política de 2006 e dos conflitos que se seguiram, mais de 100,000 pessoas refugiaram-se em campos no centro da cidade e apenas três anos depois foi possível iniciar o processo de retorno às comunidades originais. Coube à OIM, cujo mandato a responsabiliza no âmbito das organizações internacionais pelo acompanhamento dos Deslocados Internos (DIs), em parceria com o Ministério da Solidariedade Social de Timor-Leste, com a tutela das pessoas deslocadas, organizar, gerir e monitorizar os campos de DIs e respectivo fecho.

De acordo com as estratégias nacionais adoptadas para o retorno dos DIs, o governo assumiu a responsabilidade de co-financiar a reabilitação das habitações destruídas durante o conflito. Com vista a complementar esta acção, a OIM apostou na capacitação técnica das famílias, que em larga maioria recorrem à auto-construção, e lançou um projecto com o objectivo de melhorar as práticas construtivas através da publicação e disseminação de um Manual de Boas Práticas de Construção.

A questão da melhoria das práticas construtivas foi entendida como uma oportunidade de induzir mudança e o Manual foi estruturado com vista à capacitação técnica dos beneficiários, potenciando-os como decisores qualificados no processo de reconstrução de suas casas.

Os conceitos e metodologias que conduziram este processo constituem o objecto de discussão do presente estudo.

Palavras-chave:

Habitação, Construção e Auto-construção, Empowerment, Desenvolvimento, Timor-Leste

Abstract

This thesis describes the reflection and analysis carried out around a professional project undertaken in Timor-Leste, between the months of April and October 2009, at IOM (International Organization for Migration), with the goal of improving construction practices in Dili.

After the devastating effects of the political crises in 2006, and the conflicts that followed, more than 100,000 people sought shelter in refugee camps in the centre of Dili. Only three years later was the return of the refugees to their original communities initiated.

The IOM, whose mandate defines as responsible, amongst international organizations, for the accompaniment of Internally Displaced Persons (IDPs), was in charge, in partnership with the Ministry of Social Solidarity of Timor-Leste, which supervises displaced persons, of organizing, managing and monitoring IDP camps and their closure.

According to national strategies adopted for the return of IDPs, the government assumed responsibility for co-financing the rehabilitation of homes destroyed during the conflict. As a complement to this action, IOM invested in the technical capacity building of families, a large majority of which resorts to self-construction. To this end IOM launched a project aimed at improving construction practices through the publication and dissemination of a Manual of Good Construction Practices.

Since the issue of improving construction practices was seen as an opportunity to induce change in these practices, the Handbook was structured to provide technical training of beneficiaries, empowering them as skilled decision makers in the process of rebuilding their homes.

The concepts and methodologies that have led this process are the subject of discussion in this study.

Key words:

Housing, Construction and Self-help Building, Empowerment, Development, Timor-Leste

Agradecimentos

Este trabalho resulta de um processo de aprendizagem, de partilha e troca de experiências, conhecimento, histórias, angústias e sucessos. É difícil enumerar todos que contribuíram e enriqueceram este processo, no entanto alguns agradecimentos não podem deixar de ser feitos:

Ao Professor Roque Amaro pelo entusiasmo com que me recebeu no mestrado em Desenvolvimento, Desafios Mundiais e Diversidades Locais do ISCTE, pelo apoio e interesse nos temas que apresentei e pela discussão fundamental no estabelecimento dos conceitos base para a presente reflexão.

Ao Luiz Vieira, Chefe da Missão da OIM em Timor-Leste, e ao Luis Esteves, Gestor do Projecto PERS, pela oportunidade que me ofereceram ao contrataram-me como responsável pela elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção e pela confiança e interesse com que receberam o meu trabalho.

A todas as pessoas em Timor-Leste que contribuíram para a construção deste projecto:

Aos meus colegas da OIM pela ajuda imprescindível na definição e implementação do inquérito à habitação em Díli;

Às famílias de Díli que generosamente abriram as suas portas e participaram no questionário;

A todos os stakeholders do sector da construção em Díli que me receberam e se disponibilizaram para discutir o panorama das actuais práticas construtivas;

Aos amigos e colegas arquitectos em Díli, cujo contributo foi fundamental na aferição dos conteúdos do Manual;

Ao Engenheiro Leonel Madeira, da Unidade de Infra-estruturas do Ministério da Educação pelo fundamental acompanhamento na definição e verificação técnica dos temas tratados no Manual;

Ao Arquitecto Musalam Basarewan, da mesma Unidade, pelo inestimável apoio na aferição dos conteúdos e tradução do texto do Manual de Português para Tétun;

A Simão Barreto, Director do Centro Nacional de Emprego e Formação Profissional, pelo entusiasmo com que nos recebeu;

E finalmente a todos os formandos que receberam o Manual com verdadeiro interesse e entusiasmo, cuja participação em muito enriqueceu a formação.

Não posso deixar de agradecer a todos aqueles que tornaram possível a minha viagem ao Sri Lanka, em Julho de 2008, que foi fulcral para a reflexão sobre os temas da arquitectura e do desenvolvimento, sobretudo sobre o papel do arquitecto enquanto agente de desenvolvimento.

Aos meus colegas do mestrado, em particular à Maria João Proença, que pela genuína curiosidade e através de dúvidas pertinentes me obrigaram desde logo a reflectir sobre o papel da arquitectura no âmbito do desenvolvimento.

Ao Luis Miguel, à Catarina e ao Francisco, pela paciência e apoio infinito nesta longa jornada.

Índice

| | |
|--|-----------|
| Resumo | ii |
| Abstract..... | ii |
| Agradecimentos | iii |
| Índice | v |
| Introdução..... | 1 |
| Parte I. Contextualização do problema da habitação em Díli..... | 5 |
| Capítulo 1 - A crise de 2006..... | 6 |
| Capítulo 2 - Modelos para a Assistência na Reconstrução da Habitação..... | 9 |
| Capítulo 3 - ‘Hamutuk Hari’i Uma’ - Estratégia Nacional para a Reabilitação da Habitação. | 11 |
| Capítulo 4 - Promover a Estabilidade através da Reintegração Sustentável dos Deslocados Internos (PERS), OIM Timor-Leste..... | 13 |
| Capítulo 5 - Manual de Boas Práticas de Construção | 15 |
| 5.1 Caracterização | 15 |
| 5.2 Público-Alvo | 16 |
| Parte II. Inquérito à Habitação..... | 18 |
| Capítulo 6 - O Problema da habitação | 19 |
| 6.1. “As pessoas sabem” | 20 |
| 6.2. Que Participação?..... | 20 |
| 6.3. Participação no PERS..... | 22 |
| Capítulo 7 – Questionário e levantamento - objectivos e metodologias | 23 |
| 7.1. A questão da tradução | 24 |
| 7.2. Implementação | 25 |
| Capítulo 8 - Consulta stakeholders..... | 27 |
| Capítulo 9- Análise de Dados..... | 29 |
| 9.1. Questionário - Caracterização do processo de construção I | 29 |
| 9.1.1. Auto-construção..... | 29 |
| 9.1.2. Sustentabilidade da construção..... | 30 |
| 9.1.3. Construção rural vs urbana | 30 |
| 9.1.4. Combustível vs impacto ambiental..... | 31 |
| 9.2. Levantamento - Caracterização do processo de construção II..... | 32 |
| 9.2.1 Caracterização tipológica..... | 32 |
| 9.2.2. Volumetria e número de habitantes | 33 |
| 9.2.3. Cozinhas e casas-de-banho | 34 |
| 9.2.3. Caracterização morfológica | 34 |
| 9.2.4. Materiais de Construção | 35 |
| Parte III. Elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção..... | 36 |
| Capítulo 10 – Enquadramento teórico | 37 |
| 10.1. Desenvolvimento, transferência tecnológica e empowerment..... | 37 |
| 10.2. Mudar práticas enraizadas | 38 |
| 10.3. Definição de conteúdos | 39 |
| 10.4. Construção convencional vs tradicional | 40 |
| 10.5. Construção sustentável | 43 |
| 10.6. Incremento tecnológico | 46 |
| 10.7. Escolha de materiais e técnicas construtivas adequadas..... | 47 |

| | |
|---|-----------|
| 10.7.1. Adaptação às condicionantes socioculturais | 47 |
| 10.7.2. Exposição e mitigação de riscos | 47 |
| 10.7.3. Condições climáticas, conforto interno e necessidades energéticas | 47 |
| 10.7.4. Impacto ambiental | 48 |
| 10.7.5. Disponibilidade de competências e capacidades locais | 48 |
| 10.7.6. Oportunidade para a participação | 48 |
| Capítulo 11 – Pontos-chave na elaboração do Manual | 49 |
| 11.1 Enfoque na construção convencional | 49 |
| 11.2. Linguagem | 50 |
| 11.3. Metodologia “Tenki hanoin kona ba ” | 52 |
| 11.4. Tipologias evolutivas | 53 |
| 11.5. Habitação e Saúde | 56 |
| 11.6. Construção passo-a-passo..... | 58 |
| 11.7. Qualidade e Clima | 59 |
| 11.8. Estimativas e Modelos..... | 61 |
| Parte IV. Formação dos agentes responsáveis pela disseminação do Manual..... | 64 |
| Capítulo 12 - Contexto, objectivos e metodologia | 65 |
| 12.1. Caracterização dos grupos..... | 66 |
| 12.2. Metodologia adoptada | 67 |
| 12.3. Principais dificuldades | 67 |
| 12.4. Receptividade | 69 |
| 12.5. Parcerias Institucionais | 69 |
| Conclusão | 71 |
| Bibliografia..... | 76 |
| Anexo I - Questionário | 80 |
| Anexo II – Fotografias da implementação do Inquérito..... | 84 |
| Anexo III – Fotografias de uma sessão de Formação..... | 86 |
| Anexo IV – Manual de Boas Práticas de Construção..... | 88 |

Introdução

O Manual de Boas Práticas de Construção surge no âmbito do projecto Promover a Estabilidade através da Reintegração Sustentável dos Deslocados Internos (PERS), promovido pela OIM (Organização Internacional para as Migrações) em Timor-Leste, cujo objectivo aposta no estabelecimento de condições favoráveis ao retorno sustentável das pessoas deslocadas, durante o conflito de 2006 às comunidades originais, através da melhoria da qualidade de vida, mitigação de conflitos e promoção da reflexão sobre a origem das disputas.

Mais especificamente o projecto do Manual de Boas Práticas de Construção surge como resposta a um conjunto de factores que contextualizam o retorno dos Deslocado Internos (DIs):

- a) Durante a crise, cerca de 40% das habitações foram destruídas, queimadas e vandalizadas, provocando a fuga dos habitantes e posterior dificuldade no retorno, pelo que a reconstrução das habitações era premente;
- b) A assistência do governo de Timor-Leste concentrou-se na atribuição de uma verba no sentido de co-financiar a reconstrução das habitações;
- c) A grande maioria dos habitantes de Díli recorre à auto-construção, perpetuando um ciclo de precariedade da habitação resultante da replicação de más práticas construtivas; Com base nesta conjuntura, a OIM identificou a necessidade de complementar a acção do governo através da disponibilização de conhecimento técnico, com vista à melhoria da qualidade da construção. O projecto do Manual de Boas Práticas de Construção surge então com o objectivo de induzir mudança nas práticas construtivas correntes das comunidades, e assim através da capacitação técnica, promover a melhoria da respectiva qualidade de vida.

Habitualmente, no âmbito dos projectos de desenvolvimento, as questões relativas à construção são entendidas como componentes técnicas que simplesmente qualificam o processo de mudança, pelo que frequentemente a intervenção dos profissionais da área da construção é limitada à sua especialidade e não corresponde a uma participação integrada no projecto (UNCHS, 1997). Deste modo, o tema da construção surge com grande regularidade alienado da discussão, da conceptualização e sobretudo da prática

da intervenção para o desenvolvimento. No sentido de contrariar esta tendência e em linha com diversos autores e alguns agentes de desenvolvimento ligados à área da construção, o projecto do Manual desenvolveu-se a partir da pergunta central, *como pode um projecto no âmbito da construção ser um projecto de desenvolvimento?*

A elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção foi entendida como uma oportunidade de promover o desenvolvimento das comunidades afectadas pelo conflito de 2006, em processo de reconstrução das suas habitações.

A presente dissertação pretende discutir e analisar os conceitos e metodologias que conduziram a produção do Manual, cuja elaboração procurou testar as seguintes hipóteses:

- A reconstrução das habitações constitui uma oportunidade de estimular as economias locais, através do recurso a materiais e mão-de-obra disponíveis localmente;
- Um projecto na área da construção representa uma oportunidade de transferir competências tecnológicas com vista à capacitação das pessoas nos processos da construção qualificada, promovendo o *empowerment* das mesmas através da respectiva valorização pessoal e profissional;
- A reconstrução de habitações estabelece uma oportunidade de valorizar a cultura local através do recurso e optimização do conhecimento local sobre práticas e tecnologias construtivas;
- Projectos de construção ou reconstrução potenciam a oportunidade de consciencializar as comunidades sobre a correlação construção-ambiente e desenvolver ou disponibilizar técnicas sustentáveis e eco-eficientes;
- Os processos de reconstrução devem ser entendidos como uma oportunidade de mitigar os riscos de destruição das habitações provocados por desastres naturais, através da melhoria das técnicas construtivas.

A presente dissertação organiza-se segundo a estrutura do processo de elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção. Em primeiro lugar é enunciado o problema que contextualiza o objecto de estudo e posteriormente são apresentados os conceitos e

metodologias que constroem o Manual nas suas três componentes: o inquérito, a definição e elaboração de conteúdos e formação de facilitadores.

Assim, a primeira parte da investigação contextualiza o problema da habitação em Díli a partir do conflito de 2006. São discutidos modelos e estratégias de intervenção em projectos de reconstrução de habitações e enunciadas as soluções que preconizaram a assistência do governo de Timor-Leste. É ainda, apresentado o projecto que enquadra o objecto de estudo e são lançadas as temáticas sobre as quais se organiza esta dissertação e que descrevem o processo da elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção.

Na segunda, terceira e quarta parte são discutidos os conceitos e metodologias que conduziram a realização do inquérito, a elaboração do Manual e a formação de facilitadores, respectivamente.

No capítulo 6, o primeiro da segunda parte, são enunciados os conceitos inerentes à problemática da habitação e do desenvolvimento, com principal enfoque no conceito de participação. Aqui é discutida a coerência entre objectivos de projecto, conceitos condutores e respectiva aplicação, centrando a discussão no objecto de estudo e enquadramento institucional.

O capítulo 7 descreve os objectivos e metodologias específicos à implementação do inquérito à habitação, expõe as dificuldades que marcaram o processo e define estratégias adoptadas com vista à concretização dos objectivos definidos.

Seguidamente, o oitavo capítulo, centra-se na descrição das entrevistas realizadas a diferentes actores no sector da construção com vista à compreensão sobre as potencialidades e dificuldades que caracterizam a construção em Timor-Leste.

Finalmente, no capítulo 9, são apresentados e analisados os resultados do inquérito.

A terceira parte desta dissertação concentra-se na elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção. O capítulo 10, o primeiro desta secção, centra-se na discussão dos conceitos e metodologias que relacionados com a análise dos dados do inquérito enquadram a produção do Manual. E o capítulo 11 faz-se apresenta-nos os pontos chave que conduziram a elaboração do Manual, tendo em conta os objectivo propostos e o contexto socioeconómico e cultural dos beneficiários.

A quarta parte, enfoca o processo de formação de facilitadores, responsáveis pela disseminação do Manual. Descreve o respectivo público-alvo, a metodologia adoptada, as dificuldades sentidas e a receptividade dos formandos em relação ao objecto de estudo.

Por último, a conclusão procura sintetizar a reflexão desenvolvida no presente estudo, resume a resposta à pergunta inicial e sugere implicações práticas e respectivas linhas de acção.

Parte I. Contextualização do problema da habitação em Díli

Capítulo 1 - A crise de 2006

Em Abril de 2006 uma profunda crise política abalou a frágil estabilidade de Timor-Leste.

Apenas quatro anos após a independência, este país foi palco de graves conflitos que opuseram na cúpula do poder, líderes partidários e nas ruas das principais cidades do país, sobretudo em Díli, timorenses com origem em lados opostos do território.

Apesar de não estar na gênese do problema, a questão que despoletou a crise prende-se com o abandono do aquartelamento de cerca de 40% das F-FDTL (FALINTIL – Forças de Defesa de Timor-Leste), maioritariamente naturais do lado oriental do país e que se reclamavam vítimas de discriminação por parte das chefias militares, por sua vez predominantemente do lado ocidental do território (USAID, 2006).

O problema dos “peticionários” (nome pelo o qual o grupo dissidente passou a ser conhecido) veio expor a extrema fragilidade do sector de defesa e autoridade, a politização da polícia e militares e conseqüente rivalidade. O argumento de discriminação pela origem geográfica, depois de politizado, transformou-se num rastilho que incendiou as ruas de Díli, onde habitantes do leste se opunham a timorenses de oeste. Em Díli, milhares de habitações foram queimadas ou vandalizadas e milhares de pessoas fugiram de suas casas para se refugiaram, na maioria dos casos, em locais centrais da cidade aparentemente mais seguros. Surgiram, deste modo, um pouco por todo lado, concentrações de deslocados de dimensões variadas, como os grandes campos do aeroporto, do Hospital Central, do Jardim em frente ao hotel Timor ou do recinto da Igreja Motael, e os pequenos campos dispersos em quintais privados ou pequenos espaços públicos.

Segundo o documento “Princípios Orientadores Relativos os Deslocados Internos de 1998”, este grupo de pessoas designa-se como Deslocados Internos (DIs) uma vez que se caracteriza como “pessoas ou grupos de pessoas, forçadas ou obrigadas a fugir ou a deixar as suas casas ou locais de residência habitual, em particularmente em consequência, ou com vista a evitar, os efeitos dos conflitos armados, situações de violência generalizada, violações dos direitos humanos ou calamidades humanas ou naturais e que não tenham atravessado uma fronteira internacionalmente reconhecida de um Estado.”

Durante dois anos, 2006 e 2007, o país mergulhou numa instabilidade profunda que se reflectiu quer ao nível da incapacidade de governação, quer na insegurança gerada pela persistência dos conflitos nas ruas de Díli. Muitos internacionais a trabalhar em Timor-Leste foram expatriados, os programas de desenvolvimento interrompidos e foi declarada a situação de emergência. Centenas de trabalhadores especializados na ajuda humanitária chegaram a Díli e durante dois anos assistiram o governo de Timor-Leste na gestão dos campos de DIs.

Segundo dados disponíveis nos *sites* do Centro Nacional de Estatística e do Ministério da Administração a população de Díli em 2006 era de 150,000.

De acordo com a OIM (Organização Internacional para as Migrações), responsável pela gestão e manutenção dos campos de deslocados, o número de DIs durante a crise situou-se entre os 100,000 e os 150,000 que foram alojadas em 65 campos. Estes números espelham a gravidade do problema e indicam ainda que um grande número de pessoas migraram dos distritos para os campos de deslocados, pois o número de deslocados equivale praticamente ao número de habitantes em Díli e apesar da profunda instabilidade nem todos precisaram de fugir. Mais uma vez não há dados oficiais sobre esta questão mas estima-se que mais de 50% das casas de Díli foram abandonadas, muitas das quais queimadas e/ou vandalizadas.

Assim durante dois anos a questão dos deslocados afectou directa ou indirectamente milhares de Timorenses, em particular aqueles que vivem e trabalham em Díli. Apesar de o clima de grande insegurança sentido em 2006 se ter dissipado, durante 2007 e 2008 a maioria dos deslocados manteve o seu “posto” no campo como medida preventiva, um sinal inequívoco da instabilidade vivida que provocou o protelamento sucessivo do fecho dos campos.

A “construção”, gestão e manutenção dos campos foi quase sempre garantida pelas organizações internacionais, em particular a OIM na qualidade de agência responsável pela questão do DIs. Numa primeira fase foram distribuídas tendas e alimentos e assegurado o saneamento mínimo. As tendas, com uma longevidade de seis meses, foram substituídas pelo menos uma vez e centenas de trabalhadores destas organizações estavam em contacto permanente com as pessoas deslocadas.

Apesar do esforço de todos os envolvidos as condições de vida dos deslocados eram inaceitáveis. Dois anos são suficientes para que as pessoas encontrem alguma normalidade dentro da situação extraordinária e os deslocados assumiram a tenda como a sua casa e o campo como o seu bairro, e rapidamente os animais domésticos se lhes juntaram contribuindo fortemente para a degradação das condições de higiene dos habitantes dos campos e dos seus vizinhos. Houve situações absolutamente insustentáveis como o campo do Hospital Central, onde animais, porcos e galinhas, circulavam livremente num local onde claramente não deveria ser permitido.

Finalmente em 2008 houve condições para que a decisão política do encerramento dos campos de deslocados fosse tomada. Mais uma vez governo e organizações internacionais uniram-se num esforço colectivo para responder à complexidade de um processo deste tipo. O Ministério da Solidariedade Social de Timor-Leste, responsável pela tutela dos Deslocados Internos, em parceria com a OIM esteve ao longo dos três anos em contacto directo com as comunidades deslocadas e estabeleceram programas de monitorização do retorno dos DIs. Foram estas equipas que fecharam os campos, acompanharam o retorno dos deslocados a casa e foram responsáveis pela mediação na resolução de conflitos entre deslocados e comunidades receptoras.

O encerramento dos campos de DIs em Díli foi prioritário para o recentemente eleito governo (em Julho 2007) por duas razões: primeiro era imperativo acabar com a instabilidade e precariedade que se vivia na cidade desde Abril de 2006, tratavam-se de 100,000 pessoas desalojadas a viver em condições extremamente precárias e a subsistir graças à ajuda humanitária; segundo, porque seria uma conquista política demonstrar a eficácia do novo governo na resolução de grave um problema. Assim, o encerramento dos campos de DIs, liderado pela OIM e pelo MSS, teve início em Maio de 2008 e terminou em Agosto de 2009. O processo foi considerado um sucesso pois decorreu sem problemas graves, de forma pacífica e num período relativamente curto – os mais pessimistas acreditavam que nunca antes de 3 anos seria possível fechar todos os campos.

Capítulo 2 - Modelos para a Assistência na Reconstrução da Habitação

O fecho dos campos tinha evidentemente várias implicações sendo uma delas a resolução do problema da reabilitação das habitações, cuja destruição esteve, na maioria dos casos, na origem do deslocamento das pessoas. Segundo dados do *Levantamento de Dados i Campo* realizado pela UNDP Timor-Leste foram destruídas 8,000 casas em Díli, o que representa cerca de 40% do parque habitacional da cidade.

Paralelamente ao deslocamento dos habitantes na capital provocado pelo conflito, um grande número de pessoas migrou dos meios rurais para Díli e veio ocupar muitas das casas abandonadas. Este fenómeno veio complexificar o processo de retorno dos DI's e ainda hoje, passados 3 anos, existem inúmeros casos de disputa de titularidade de habitações por resolver.

Coube ao Governo de Timor-Leste, em particular ao Ministério da Solidariedade Social, com a colaboração da OIM e da ONG NRC (Norwegian Refugee Council), resolver o problema do retorno e do realojamento dos DI's, quer na forma de soluções a longo prazo como temporárias.

A resposta ao problema da habitação, em cenários de pós-conflito ou desastre natural, surge habitualmente na forma de assistência em género, i.e., governos e/ou agências de cooperação oferecem materiais de construção aos beneficiários para que estes possam reconstruir as suas habitações ou, as mesmas instituições responsabilizam-se pela construção de novas casas que atribuem às vítimas desalojadas. Apesar deste tipo de processo estar normalmente associado ao mercado local, quer no uso de materiais quer no recurso à de mão-de-obra, é frequente que as soluções propostas e construídas sejam desadequadas das necessidades e especificidades locais (Adams e Harvey 2006). No Sri Lanka, pudémos constatar este problema aquando da visita realizada a um conjunto de aldeias construídas para alojar vítimas do tsunami de 2004. Em cerca de 50% dos projectos visitados as casas foram construídas sem chaminés, apesar de 90% da população daquele país usar lenha como combustível para cozinhar. Esta desadequação do projecto às especificidades locais resultou na necessidade de improvisação dos beneficiários e em 2008 (4 anos após o tsunami), às casas acabas de construir foram anexas extensões, altamente precárias, onde as pessoas podem cozinhar sem risco de encher a casa de fumo.

Uma outra corrente na intervenção para a reconstrução de habitações, em cenário pós-conflito ou pós-desastre natural, dita uma estratégia que pretende evitar o problema da acção externa desadequada ao local: a atribuição de apoio monetário aos beneficiários. Esta metodologia parte do princípio de que o processo de reconstrução da habitação é mais eficaz quando liderado e implementado pelos próprios beneficiários, na medida em que estes irão com maior probabilidade responder adequadamente às suas necessidades e em conformidade com as especificidades locais (Adams e Harvey 2006).

Neste processo cabe aos governos e/ou agências para a cooperação atribuírem uma verba, cujo tecto é geralmente definido pelo governo, a cada família desalojada para que esta possa reconstruir a sua casa. A metodologia de pagamento difere de acordo com a estratégia determinada, mas é comum que seja faseada de acordo com a concretização de etapas de construção. Uma das desvantagens apontadas a este tipo de programas prende-se com a necessidade de monitorizar o processo caso a caso, implicando uma enorme capacidade administrativa dos agentes financiadores, muitas vezes inexistente (Adams e Harvey, 2006).

A questão do controlo sobre a forma como o dinheiro é usado surge também como uma das preocupações em relação a este tipo de intervenção, já que sem monitorização será difícil ter a percepção clara do destino do financiamento atribuído. Por estas razões, Adams e Harvey defendem que a opção pelo financiamento directo das famílias implica uma maior flexibilidade das agências e doadores, que devem aceitar a definição das prioridades feitas pelos beneficiários – por vezes a qualidade da habitação é menor em detrimento do investimento de parte da verba numa fonte de rendimento (UNDRO, 1982). Os autores supra-citados enfatizam ainda a ideia que a atribuição de apoio monetário abre o leque de opções dos beneficiários, o que potencia as possibilidades de desenvolvimento dos mesmos.

À luz do 8º Princípio do documento “Shelter after Disaster” (UNDRO, 1982), que determina que a reconstrução deve ser entendida como uma oportunidade de mitigar futuros desastres através da introdução de sistemas de planeamento urbano e melhoria dos métodos construtivos, outro problema é apontado em desfavor do apoio financeiro: a dificuldade de introduzir a componente de melhoria técnica num sistema totalmente conduzido pelos beneficiários. Naturalmente teme-se que estes, quando não capacitados para a construção qualificada, repitam os erros que possivelmente estiveram na origem

da destruição da habitação, deixando a nova casa igualmente vulnerável. A solução para este problema passa por acompanhar as acções de financiamento com medidas de capacitação técnica dos beneficiários e ainda por assistir os governos na promoção de regulamentos de edificação (Adams e Harvey 2006).

Um outro fenómeno a considerar em cenários de reconstrução pós-desastre natural ou pós-conflito prende-se com a inflação dos preços dos materiais de construção. Este fenómeno tem origem na repentina demanda massiva de materiais de construção que rapidamente esgota a capacidade de fornecimentos dos mercados locais. Este será um dos problemas a equacionar aquando da opção por intervir na forma de atribuição de apoio monetário, na medida em que é provável que a verba pré-definida deixe de corresponder à estimativa inicial do custo da obra, pondo em causa a capacidade dos beneficiários completarem a reconstrução das suas habitações (Adams e Harvey, 2006).

Capítulo 3 - ‘Hamutuk Hari’i Uma’- Estratégia Nacional para a Reabilitação da Habitação.

Como vimos em Timor-Leste, após a crise de 2006, o Estado tinha por resolver o retorno de mais de 100,000 pessoas e a reconstrução de 40% das habitações de Díli, e havia portanto que definir o tipo de acompanhamento a providenciar. Em situações semelhantes outros governos optaram entre a assistência em género e o apoio monetário. Timor-Leste optou inicialmente por uma combinação das duas modalidades, no entanto por dificuldades de implementação acabou por resumir a assistência ao apoio monetário.

Em Dezembro de 2007 o governo lançou a Estratégia de Recuperação Nacional onde se estabeleciam políticas e medidas para a retoma pós-conflito. Um dos programas definidos ‘Hamutuk Hari’i Uma’ (Juntos Reconstruímos Casas) teve como objectivo ajudar os DIs de regresso à comunidade de origem, na reconstrução de suas casas, através do “Pacote de Reintegração”, constituído por apoio monetário atribuído directamente a cada família juntamente com 16kg de arroz por pessoa.

O valor da verba atribuída através do “Pacote de Reintegração” era indexado ao grau de destruição de cada casa, definido segundo levantamento prévio por equipas do Ministério da Solidariedade Social, e não deveria exceder os 4,500 dólares americanos (a moeda em Timor-Leste).

A Estratégia de Recuperação Nacional estipulava o seguinte:

- 1) Se a casa estivesse inabitável (i.e. totalmente ou destruída ao ponto de não oferecer um mínimo de dois quartos e uma casa de banho funcionais) a família tinha duas opções:
 - a) Receber \$4500 em dinheiro para a reconstrução da casa, atribuído em duas tranches pelo Ministério da Solidariedade Social (MSS). O primeiro pagamento seria feito imediatamente após a saída do campo, no momento de retorno e o segundo aconteceria apenas após verificação pelo MSS que a nova habitação (ou a reconstruída) era legal e que todos os elementos da família haviam saído do campo; ou
 - b) Receber uma nova habitação básica (dois quartos e uma casa-de-banho) no valor de \$2500, construída e fornecida pelo governo, juntamente com o pagamento em dinheiro de \$1500 pagos em acto único no momento de saída do campo e de instalação na nova casa.
- 2) Se a casa estivesse gravemente destruída mas habitável (i.e. se apenas 50% da habitação estivesse destruída) a família receberia o montante de \$3000 para a reconstrução do imóvel, no momento de saída do campo de DIs.
- 3) Se a casa estivesse parcialmente destruída (i.e. menos de 50% de danos estruturais) a família receberia \$1500 para a reconstrução do imóvel, no momento de saída do campo de DIs.

Coube ao Ministério da Solidariedade Social, no âmbito da respectiva tutela dos Deslocados Internos, e à OIM, na qualidade de agência parceira nos assuntos relativos aos DIs, implementar o referido programa.

Devido à dimensão e complexidade do problema, ao número de pessoas envolvidas e à urgência do governo em resolver o problema, o programa “Hamutuk Hari’i Uma” foi

simplificado para a forma de pagamento único, ainda indexado ao grau de destruição das casas, e a opção de atribuição de uma nova casa foi preterida.

De acordo com informações não oficiais do Ministério da Solidariedade Social foram distribuídos cerca de 13,500 “Pacotes de Reintegração”. E assim, entre Maio de 2008 e Agosto de 2009, o governo injectou milhões de dólares americanos nas economias familiares com vista à reconstrução de habitações. Estes pagamentos foram feitos em dinheiro, de uma só vez e não foi feito qualquer tipo de monitorização na aplicação dos fundos, sendo assim impossível saber quanto dinheiro foi efectivamente gasto na reconstrução das habitações. Sabe-se que muitas famílias investiram parte do dinheiro na criação de actividades económicas com vista à geração de rendimento. O caso dos táxis é um exemplo sintomático já que há sinais visíveis do aumento significativo do número deste tipo de automóveis, a circular nas ruas de Díli. O relatório da Direcção Nacional de Estatística vem confirmar esta constatação e dá conta que em 2008 foram registados 1159 viaturas ligeiras, enquanto em 2007 e 2006 foram registados 562 e 368 respectivamente.

Capítulo 4 - Promover a Estabilidade através da Reintegração Sustentável dos Deslocados Internos (PERS), OIM Timor-Leste.

Com vista à promoção da reintegração sustentável dos DIs nas comunidades a OIM desenvolveu um conjunto de projectos, que por um lado acompanham e monitorizam o processo de reintegração e mitigação de conflitos, e por outro promovem um conjunto de actividades com vista melhoria da qualidade de vida dos habitantes de Díli.

É neste âmbito que surge o projecto “Promover a Estabilidade através da Reintegração Sustentável dos DIs” (PERS), que tem como objectivo central a promoção da estabilidade em Díli através da fundação de condições favoráveis à sustentabilidade da reintegração dos DIs.

Dois factores foram identificados como cruciais para o cumprimento deste objectivo: a promoção da reflexão sobre as origens e as consequências da crise; e a mitigação do risco de novos conflitos provocados pela reinserção de inúmeras pessoas nas

comunidades, tendo em conta o aumento implícito da partilha de recursos (já escassos) e a potencial degradação das condições de vida da população de Díli.

O projecto PERS foi assim estruturado em três componentes:

- Componente das infra-estruturas, cujo objectivo passa por promover a sustentabilidade do retorno dos DIs através da melhoria ou reabilitação das infra-estruturas comunitárias;
- Componente da telenovela que vem promover a reflexão nacional sobre os impactos sociais relativos à crise de 2006, através da produção e emissão via televisão de um programa educativo e recreativo sobre a história recente do país;
- E a componente da habitação, criada com vista a colmatar as dificuldades técnicas dos DIs no processo de reconstrução de suas casas através da disseminação de informação sobre práticas construtivas adequadas.

É no âmbito desta última componente que surge a nossa colaboração com a OIM Timor-Leste, entre Abril e Outubro de 2009.

A componente da habitação, no âmbito do PERS, teve como objectivo responder aos potenciais problemas decorrentes da opção do governo de Timor-Leste em assistir financeiramente os DIs na reconstrução de suas casas. Nomeadamente, evitar a perpetuação de más práticas construtivas e consequente continuidade na exposição ao risco de destruição (na ausência de acompanhamento técnico) e/ou o agravamento da qualidade da construção devido à inflação dos preços no mercado da construção. Isoladamente ou em conjugação, estes problemas têm como consequência o empobrecimento da qualidade da construção e o processo de retoma sustentável pós-conflito é posto em causa pelo agravamento das condições de vida dos habitantes.

Assim, num exercício de apuramento de necessidades e avaliação de capacidades, a OIM propôs-se a intervir evitando a abordagem *top-down*, isto é propondo políticas ou estratégias nacionais de habitação, mas antes iniciar um processo junto das comunidades, em processo de reconstrução, de transferência e disseminação de conhecimento técnico, no sentido de melhorar as práticas de construção destas com vista à melhoria sustentável da qualidade de vida dos habitantes de Díli.

Foi então estabelecido que a terceira componente do projecto PERS teria como resultado a elaboração e distribuição de um Manual de Boas Práticas de Construção, já que através da publicação de um livro seria possível promover a transferência de conhecimento tecnológico a larga escala. A metodologia da disseminação de informação surge assim como forma de promover a apropriação sustentável das novas tecnologias, junto do maior número de beneficiários interessados ou em necessidade de melhorar as práticas construtivas correntes (Malouf in Kennedy, 2004).

Sri Laurie Baker, arquitecto Inglês radicado na Índia, foi um dos precursores desta metodologia e durante anos divulgou através de panfletos e brochuras técnicas e estratégias construtivas, baseadas na construção tradicional, com vista à disseminação de informação e promoção da melhoria da qualidade da construção local.

Capítulo 5 - Manual de Boas Práticas de Construção

5.1 Caracterização

Como referido anteriormente o projecto do Manual foi entendido como uma oportunidade de construir um projecto de desenvolvimento. E na medida em que incide sobre a temática da construção da habitação seguiu um dos paradigmas centrais da intervenção para a reconstrução, ditado pela United Nations Disaster Relief Coordination (UNDRO, 1982), que defende que “a habitação é um processo, não um produto”. Esta afirmação vem reiterar a importância de pensar a habitação como “o produto final de um longo processo de interacções sociais, económicas, tecnológicas, ambientais, políticas, culturais, etc (UNDRO, 1982),” em detrimento de considerar a habitação como um bem atribuível.

Assim, a elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção, evitando uma abordagem exclusivamente tecnicista, foi pensada como um processo que compreende três componentes fundamentais:

1. Inquérito e levantamento à habitação em Díli, com vista à compreensão dos factores sociais, económicos e culturais que justificam as actuais práticas de construir e habitar;
2. Elaboração do Manual a partir da análise dos dados do inquérito e potenciando as oportunidades de desenvolvimento subjacentes aos projectos de reconstrução no âmbito da indução de mudança;
3. Formação de facilitadores oriundos das comunidades alvo, responsáveis pela disseminação e monitorização do uso do Manual com vista ao estabelecimento de condições favoráveis à sustentabilidade do projecto.

5.2 Público-Alvo

Aquando da elaboração do projecto, foi estipulado que o público-alvo do Manual seria equivalente ao definido para o PERS, ou seja, deveria centrar-se nos DIs de retorno a casa, uma vez que eram estes os receptores do Pacote de Reintegração e tinham pela frente a necessidade de reconstruir as suas casas. O Manual teria assim como contexto a cidade de Díli e seria implementado nas comunidades onde a OIM era responsável por projectos de monitorização do retorno das famílias deslocadas e onde o PERS desenvolvia projectos de infra-estruturas. As referidas comunidades foram seleccionadas através de uma grelha de parâmetros e indicadores que apuravam os potenciais de risco de novos conflitos provocados pelo retorno dos DIs, particularmente problemas com base na disputa de recursos e infra-estruturas. Deste modo e de acordo com os fundos disponíveis e com a referida grelha foi definido que o PERS seria implantado em 6 sucos (bairros alargados), abrangendo 20 aldeias (freguesias) – a cidade de Díli é composta por 26 sucos e 222 aldeias. Apesar de não haver números exactos estimava-se que o grupo estabelecido como alvo deveria corresponder a 1,500 pessoas com benefício directo e 15,000 com benefício indirecto.

A definição do público-alvo do Manual foi no entanto revista, ainda no início da execução do projecto uma vez que, por um lado o tempo deste projecto estava desfasado com o tempo de fecho dos campos, pois a elaboração do livro teve início um ano após o encerramento da grande maioria dos campos, o que implicava que os DIs já tinham passado pelo processo de reconstrução de suas casas; por outro lado, o panorama da qualidade da construção em Díli, em particular da habitação, é de precariedade tal que

se tornou claro que a disponibilização de informação sobre melhoria da construção deveria ser dirigida e acessível a todos.

Pretendia-se então que o Manual de Boas Práticas de Construção viesse introduzir melhores práticas de construção junto do maior número possível de pessoas, habitantes em Díli.

Parte II. Inquérito à Habitação

Capítulo 6 - O Problema da habitação

A forma, a função e os materiais da habitação estão no coração da cultura. A casa é a segurança física e financeira da família e é provavelmente o seu bem mais valioso. (Lerner in Kennedy, 2004)

A habitação é antes de mais um direito universal. Segundo o 25º Artigo da Declaração dos Direitos Humanos “toda a pessoa tem direito a um nível de vida capaz de lhe assegurar e à sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, **habitação adequada**, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda de meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle.”

De acordo com UNCHR (United Nations High Commissioner for Refugees) a habitação adequada é aquela que garante propriedade legal, disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infra-estrutura, baixo custo, habitabilidade, acessibilidade, localização e adequação cultural. Não existe portanto uma forma única de habitação adequada, mas antes esta deve reflectir o contexto onde se insere, pelo deve ser definida pelos respectivos habitantes (UNCHS 1997b).

A habitação é assim mais do que um edifício, a habitação é um bem que representa o complexo sistema da relação do indivíduo com a família e com a sociedade, na medida em que se desdobra numa multiplicidade de funções que comportam a vida familiar, a vida social em espaço privado e muitas vezes a actividade económica do agregado (Corsellis 2005, p.25). Para além da importância utilitária, enquanto espaço de recolha/descanso, de trabalho e armazenagem, a habitação representa o estatuto do agregado relativamente ao seu exterior, à sociedade. É através do espaço edificado que o indivíduo estabelece a relação com os que o rodeiam quer ao nível da identificação cultural, quer ao nível da distinção individual, económica e política (Barakat, 2003).

Finalmente, a habitação reflecte, directa ou indirectamente, o contexto cultural de determinada comunidade. A forma da casa, a tipologia, as técnicas e os materiais escolhidos são definidos por um conjunto de condicionantes morfológicas, económicas e sociais que resultam num tipo de construção que se adapta às necessidades e

especificidades de determinado lugar. É neste sentido que Lerner afirma que “a forma, função e materiais da habitação estão no coração de uma cultura”.

Assim, desenvolver um projecto cujo objectivo passa por contribuir para a melhoria da qualidade da construção da habitação em determinado lugar, implica necessariamente compreender a conjuntura social, económica e cultural daquela comunidade e como esta se reflecte nas práticas de construir e habitar.

6.1. “As pessoas sabem”

A questão do conhecimento local e da necessidade dos agentes externos a ele recorrerem para melhor intervirem, é há muito tempo um dos pilares da intervenção para a mudança. Em 1987 a Comissão de Brutland, produziu o relatório *Our Common Future*, um documento fundamental na promoção do conceito de desenvolvimento sustentável, onde é reconhecido que os grupos nativos são repositório de um imenso conhecimento tradicional acumulado e que a destruição destas sociedades levará à irremediável perda da sabedoria geracional, associada à gestão e vida em harmonia com ecossistemas complexos (Klinker in Kennedy 2004).

Centrando a discussão na questão da habitação, o referido repositório inclui conhecimento sobre: necessidades locais; como vivem e trabalham as pessoas; aspirações e condicionantes; existência ou ausência de preocupações ambientais; tipologias para habitação ou escolas; onde e como comprar materiais de construção e respectivo custo; tipos de construção; quem constrói; cadeias de poder; formas de lidar com instituições políticas e familiares; canais de educação; e fluxos monetários. Assim, a comunidade em conjunto conhece em profundidade o seu lugar e ignorar este conhecimento pode induzir o fracasso de qualquer projecto. Um agente externo pode saber muito sobre construção eco-eficiente, uso de materiais naturais, permacultura e tecnologias sustentáveis mas a comunidade sabe muito sobre tudo o resto (Lerner in Kennedy, 2004).

6.2. Que Participação?

Para Lerner, a forma de chegar ao referido repositório de conhecimento passa por perguntar. De acordo com o mesmo autor, as perguntas são o veículo de acesso ao

conhecimento local, sendo que cabe ao agente externo ter a habilidade de as fazer de forma adequada, do ponto de vista da abordagem e do conteúdo.

Este tipo de abordagem, normalmente designado por consulta à população, é uma entre as variadas formas que hoje se apelidam de participação. Apesar do conceito de participação merecer o consenso entre academia e autores, no terreno este surge implementado sob metodologias que nem sempre vão de encontro aos fundamentos do conceito em causa, tais como consultas, parcerias, delegação de tarefas, assembleias, etc (Davidson 2007).

É no sentido de enquadrar as diversas conceptualizações que Milando (2005) estabelece duas formulações distintas de participação. A primeira trata a participação como um fim a atingir nos processos de desenvolvimento e a segunda formula o conceito como um meio para promover desenvolvimento ou melhoria das condições de vida das populações.

A participação como um meio, não é mais do que um instrumento para atingir mudança e resume-se a uma maior incorporação dos recursos humanos locais nos processos de desenvolvimento. Esta abordagem enfatiza o resultado como o mais importante, em detrimento do próprio processo de participação. Este, resume-se muitas vezes a uma participação passiva das populações-alvo, onde aqueles que são directamente afectados pelo projecto são convidados a elaborarem tarefas pontuais, tais como resposta a um inquérito, sem que tenham tido qualquer papel na elaboração do mesmo. Aqui a participação das comunidades é geralmente de curto prazo uma vez que coincide com o tempo de projecto, ou mesmo uma fase do projecto.

A participação como um fim é, por outro lado, um método que aposta no envolvimento directo das comunidades na elaboração e implementação dos processos de desenvolvimento, onde o objectivo é reforçar a longo prazo as capacidades das populações para intervirem nos processos de mudança e melhoria da sua qualidade de vida. Neste tipo de processo as iniciativas de desenvolvimento tem origem nas populações-alvo, favorecendo os sistemas democráticos, e promovendo o acesso directo destes grupos aos benefícios dos projectos, como a efectiva melhoria de qualidade das suas vidas (Milando 2005).

É consensual entre vários autores que participação deve promover os beneficiários a decisores efectivos no processo integrado de retoma ou mudança de determinado

aspecto das suas vidas. Giancarlo de Carlo radicaliza esta ideia e defende que participação apenas existe de facto, quando “todos gerem em igualdade a estrutura do poder, ou quando essa estrutura já não existe porque todos estão envolvidos em igualdade no processo da tomada de decisões” (Carlo, 1972).

A ideia de participação activa das populações na elaboração dos processos de desenvolvimento vem contrariar a tendência dominante, neste contexto, de considerar que as comunidades são ignorantes e inexperientes e que são os “peritos” que têm o saber e a experiência, que lhes permite definir projectos para o desenvolvimento das mesmas comunidades (Milando 2005). Este preconceito é muitas vezes responsável pela total desadequação dos projectos às reais necessidades das populações-alvo, e pelo consequente fracasso de processos supostamente indutores de desenvolvimento.

A participação como um fim, parte da ideia promovida pelo referido relatório da Comissão de Brutland e vem promover as populações-alvo enquanto “detentoras de conhecimentos profundos sobre as sociedades; e esses conhecimentos são essenciais para a eficácia e sustentabilidade dos projectos” (Milando, 2005).

A participação pode então ser abordada como um fim ou como um meio nos processos de desenvolvimento. Apesar da primeira, participação como um fim, ser a forma que potencialmente melhor responde aos pressupostos da ideia de desenvolvimento, muitas vezes é preterida pela segunda (participação como um meio), pois corresponde a um longo processo que frequentemente não se enquadra no tempo do projecto. Este é o grande paradoxo nos projectos de desenvolvimento, já que apesar do objectivo que justifica determinado projecto se prender com a mudança a longo prazo, o tempo estipulado para atingir esse mesmo objectivo não permite desenvolver a metodologia reconhecida como a mais eficaz (Davidson 2007). Cabe aos agentes indutores de mudança avaliar os objectivos do projecto, tendo em conta o tempo e os recursos (humanos e financeiros) disponíveis, e optar pela metodologia de intervenção adequada (Linker in Kennedy, 2004).

6.3. Participação no PERS

O projecto Promover a Estabilidade através da Reintegração Sustentável dos Deslocados Internos (PERS), não foi pensado com o objectivo de incluir a participação

dos beneficiários de forma a capacita-los como decisores efectivos nas várias etapas do projecto, mas antes estipulou consultas pontuais aos beneficiários com o objectivo único de recolher informação útil para o desenvolvimento do projecto. Ou seja, o PERS optou por pela participação como um meio e não como um fim.

O projecto do Manual de Boas Práticas de Construção, apesar de integrar o PERS com duração prevista de 18 meses, foi delineado para durar 3 meses durante os quais se deveriam completar as seguintes tarefas: inquérito, elaboração do manual e formação dos assistentes responsáveis pela disseminação e monitorização do uso dos livros no terreno.

Uma vez que o projecto foi traçado sem consulta de técnicos especializados na questão da construção e habitação na perspectiva do desenvolvimento, não foi possível aferir objectivos e período de implementação, pelo que o tempo predefinido era incompatível com os objectivos de qualidade pretendidos. Consequentemente introduzir metodologias participativas efectivas durante a implementação do projecto foi uma hipótese excluída, pois não fazia parte dos pressupostos do projecto.

Deste modo, a participação das comunidades no projecto PERS resumiu-se às consultas pontuais à população, entre as quais se destacam o inquérito e contactos pontuais que se foram desenvolvendo durante a elaboração do projecto.

Capítulo 7 – Questionário e levantamento - objectivos e metodologias

A elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção teve como primeira etapa a implementação de um inquérito com vista à recolha de informação sobre as práticas correntes de construção em Díli e respectivos impactos sociais.

Considerando, tal como referido anteriormente, que a habitação é o resultado de um processo de interacções sociais, económicas, tecnológicas, ambientais, políticas, culturais, etc (UNDRO 1982), o inquérito foi elaborado com o objectivo de recolher informação sobre as várias dimensões afectas ao acto de construir e habitar a casa.

No sentido de melhor responder ao objectivo proposto, o inquérito integrou dois momentos que decorreram simultaneamente: o levantamento e o questionário.

Através do levantamento pretendia-se recolher e analisar dados sobre as características morfológicas e tipológicas da habitação, através de fotografia, desenhos e registo dos materiais usados.

E através do questionário pretendia-se conhecer e analisar:

1. O processo de construção das habitações: como foram construídas, por quem e quais as dificuldades que as pessoas tiveram durante a construção;
2. A relação da tipologia das habitações com tradições locais, condicionantes técnicas e condicionantes económicas;
3. A relação da habitação com as acessibilidades, origem das infra-estruturas, capacidade de manutenção da habitação e respectivas infra-estruturas e soluções improvisadas relativamente aos pontos anteriores;
4. O conhecimento geral sobre: uso de técnicas e materiais tradicionais e disponibilidade para aplicação destes em Díli; tipologia e flexibilidade na adaptação conforme as necessidades do agregado; energia, recursos naturais e impacto ambiental;

Deste modo, o questionário organiza-se em três temas (ver Anexo I):

- a) Perguntas gerais, onde o entrevistado é questionado sobre a propriedade da habitação e do terreno, a autoria da construção, dificuldades que marcaram a edificação, orçamento da obra e que tipo de ajuda gostaria de ter tido;
- b) Perguntas sobre a construção, onde são colocadas questões sobre os critérios que condicionaram a implantação, a tipologia e a escolha dos materiais para a habitação;
- c) Perguntas sobre as infra-estruturas que apoiam a habitação, indagando sobre a respectiva acessibilidade e capacidade de manutenção. São também dirigidas perguntas sobre o processo de cozinhar e quais as opções de combustível e respectivo impacto ambiental.

Finalmente, todos os entrevistados foram questionados sobre o tipo de assistência que desejariam ver providenciada na promoção de melhores práticas construtivas.

7.1. A questão da tradução

Após oito anos sobre a escolha dos idiomas oficiais, o Português e o Tétun, a questão das línguas em Timor-Leste é ainda hoje intrincada. Apesar de a grande maioria das pessoas falar Tétun, a percentagem daqueles capazes de compreender e de se expressar

em Português é muito reduzida. Por outro lado, na grande maioria das agências internacionais as línguas de trabalho são o Inglês e o Tétun, o que significa que o português não é usado no âmbito das agências de cooperação.

Com este enquadramento linguístico, a escolha natural para a língua a usar durante o inquérito foi o Tétun. No entanto, esta escolha representou uma desafio no processo dado os nossos conhecimentos desta língua serem ainda limitados. Assim, o inquérito foi elaborado em Inglês, pois na OIM poucos são os colaboradores que dominam o Português, para depois ser traduzido para Tétun.

Com a ajuda de um colega português fluente no Inglês e no Tétun, a tradução foi realizada pelas equipas que seriam responsáveis pela realização do inquérito. Este grupo fazia parte das equipas responsáveis pelos inquéritos realizados no âmbito do projecto de Monitorização do Retorno dos Deslocados Internos, da OIM em Timor-Leste. A experiência na condução de questionários junto das comunidades foi uma mais-valia muito importante para a revisão da estrutura das perguntas pré-definidas. No entanto, a falta de conhecimento sobre o sector da habitação revelou-se um obstáculo e a falta de compreensão sobre os conceitos em causa implicou grandes dificuldades na formulação das perguntas. O processo foi ainda mais moroso porque o Tétun é uma língua oral e metafórica, o que implicou prolongadas discussões sobre a forma de escrever cada pergunta.

Foi um processo longo que mereceu o verdadeiro interesse das equipas envolvidas e que resultou num questionário com 75 perguntas em Tétun pronto para ser levado para o terreno.

7.2. Implementação

Foi consensual que o inquérito deveria ser testado antes de ser implementado. As mesmas equipas que traduziram o inquérito foram responsáveis pelo teste junto das comunidades onde habitualmente trabalham.

O referido teste não implicou a revisão do questionário mas sim do local onde deveria ser implementado. Originalmente, no momento de definição do projecto, estipulou-se que o inquérito seria dirigido às comunidades onde a OIM já se encontrava a desenvolver projectos, pois a familiaridade entre a organização e as comunidades beneficiaria o processo. No entanto, após o contacto inicial, as equipas responsáveis

pelo teste sugeriram que o questionário fosse dirigido a outras comunidades, pois as primeiras apresentavam sinais de desgaste por estarem envolvidas em vários projectos da OIM.

Por questões de organização interna da OIM foi necessário reformular a equipa responsável pelo inquérito. Este contratempo veio na verdade reforçar a assertividade da formulação das perguntas, pois o questionário foi novamente revisto para familiarização do novo grupo.

Uma vez que havia sido determinado que o inquérito não deveria ser dirigido às comunidades pré-definidas, foi por sugestão da nova equipa que o questionário comesse por ser dirigido às suas próprias famílias e às de outros colaboradores da OIM. Para além das famílias mais próximas, foram envolvidos vizinhos e outros familiares e desta forma o inquérito entrou no terreno e paulatinamente estendeu-se a 9 sucos e 17 aldeias de Díli.

Durante a fase de teste foi ainda possível apurar que o questionário levaria uma hora a completar, pelo que se decidiu que as componentes do levantamento tipológico e morfológico deveriam ser executadas simultaneamente. Os seis colaboradores foram então organizados em duas equipas de três, onde dois elementos seriam responsáveis pela elaboração das perguntas e o terceiro faria o levantamento fotográfico, o desenho da planta da casa e o registo dos materiais utilizados.

A questão da competência técnica para concretizar o levantamento foi ainda determinante na necessidade de organizar as equipas da forma acima referida, já que apenas um dos elementos do grupo, para além de mim, se sentia apto a desenvolver o desenho da planta da casa e o registo dos materiais utilizados.

Mais tarde, um dos colaboradores sentiu-se confiante e assumiu esta tarefa no terreno, altura em que pude dedicar-me ao processamento da informação recolhida na base de dados para análise posterior.

Devido às disponibilidades inconstantes dos membros das equipas o ritmo de implementação foi lento e ficou aquém das expectativas, mas ao fim de um mês oitenta inquéritos estavam completos.

Capítulo 8 - Consulta stakeholders

Enquanto as equipas trabalhavam no terreno, coube-me ainda a tarefa de consultar outros actores com responsabilidades, interesses e/ou projectos no âmbito da habitação. Pretendia-se com estas consultas apurar de forma abrangente as necessidades e especificidades do sector da construção em Timor-Leste, particularmente em Díli.

Deste modo, foram consultados técnicos e responsáveis do Ministério das Infra-estruturas; da ONG Norwegian Refugee Council (encarregues de construir os abrigos temporários para os DIs com processos de retorno complexos); do Asian Development Bank (anteriormente envolvidos em projectos de urbanização e políticas de habitação); da Community Housing (empresa de construção australiana, com experiência no âmbito da construção de habitação de baixo custo); da ENSUL (empresa de construção portuguesa radicada em Timor-Leste desde 2000); do Centro Nacional de Formação e Emprego (onde são leccionados os cursos técnicos de construção civil); do Gabinete de Infra-estruturas do Ministério da Educação (responsáveis pela elaboração de projectos e construção das escolas no país) e do Ministério da Solidariedade Social, parceiro da OIM e instituição reguladora da habitação social. Foi ainda consultada a equipa responsável pela edição Lafaek, um projecto da ONG Care que publica mensalmente uma revista cujo conteúdo se cruza com as matérias do currículo escolar do país. A revista, distribuída em todas as escolas de Timor-Leste, é na maioria dos casos o único material de trabalho nas salas de aula. A experiência em comunicar através de imagens, desenhos e texto sucinto revelou-se extremamente importante na concepção do Manual de Boas Práticas de Construção.

As consultas, a cada uma das referidas instituições, foram feitas individualmente sob a forma de entrevista/ reunião e foram conduzidas com vista a, por um lado apurar o papel e a experiência de cada uma no âmbito da construção, por outro discutir quais as principais dificuldades e condicionantes da qualidade da construção praticada no país. Finalmente, a discussão centrou-se na oportunidade de induzir mudança através da disseminação do Manual e cada instituição partilhou a sua opinião sobre quais as prioridades e aspectos que ali deveriam ser contemplados.

De uma forma geral todos os consultados apoiaram a produção do Manual. É consensual que as práticas construtivas correntes pecam pela falta de conhecimentos técnicos básicos, o que compromete a qualidade final do edifício. Isto significa que as

peças sabem construir, ou melhor, conhecem as práticas construtivas base mas falham na execução. É assim aceite na generalidade que é fundamental introduzir boas práticas para melhorar e otimizar as capacidades e conhecimentos existentes.

Foi ainda durante a entrevista com a Directora da Habitação, no Ministério das Infra-estruturas, que foram lançadas pistas para a discussão sobre as raízes do problema da precariedade da construção da habitação. Segundo esta, o facto de as pessoas frequentemente não possuírem um título de propriedade, quer por perda, quer por não lhe terem direito, conjugado com instabilidade que tem marcado a vida dos timorenses nos últimos 30 anos, bloqueia o planeamento a longo prazo e resulta na edificação sem investimento económico e pessoal.

Ficou ainda claro que existe um vazio significativo relativamente à regulação da construção. O Plano de Urbanização elaborado pelo Gertil (Grupo de Estudos de Reconstrução de Timor Leste) concluído em 2006 está ainda por aprovar pelo governo timorense. Foram desenvolvidos outros estudos pelo Asian Development Bank, no âmbito da urbanização mas não foram concluídos. E entre 2003 e 2006 foi elaborado pela UN-Habitat e UNDP, a Política Nacional da Habitação que igualmente carece de aprovação das instituições governativas.

No que refere a guias ou manuais de construção foi possível apurar que apenas o Ministério das Infra-estruturas desenvolvia um projecto neste âmbito, que compreendia a elaboração de um guia técnico de estruturas em betão armado, um tema bastante específico dentro do vasto mundo da construção. Este guia tinha como objectivo fornecer informação técnica detalhada a agentes qualificados da construção, como empreiteiros, e não às comunidades directamente.

De acordo com as entidades consultadas, o Manual era portanto pertinente, necessário e vinha preencher um vazio na assistência à construção não qualificada.

Capítulo 9- Análise de Dados

Tal como referido anteriormente, o inquérito teve como objectivo recolher informação para posterior análise sobre as práticas correntes de construção em Díli e respectivos impactos sociais, e compreendeu dois momentos: o questionário e o inquérito.

O inquérito foi encarado como uma oportunidade única para recolher informação sobre as práticas de construir e habitar a casa, pelo que foram introduzidas no questionário várias perguntas para além do interesse exclusivo do projecto em causa, com vista à compreensão holística do processo de habitar. Através do levantamento foram recolhidas informações para análise das características morfológicas e tipológicas da habitação, através de fotografia, desenhos e registo dos materiais usados.

9.1. Questionário - Caracterização do processo de construção I

9.1.1. Auto-construção

A primeira conclusão resultante da análise dos dados do inquérito vem confirmar que a maioria das pessoas, nos países em vias de desenvolvimento, é auto-suficiente nas capacidades básicas de construção (UNDR0 1982). Frequentemente as habitações são construídas pelas próprias famílias conforme os recursos financeiros, capacidade de transporte dos materiais e habilidade construtiva. Em Díli, 62% dos entrevistados construiu a sua própria casa, 8% teve a ajuda de um pedreiro e apenas 24% recorreu a mão-de-obra especializada. A prevalência da auto-construção é reforçada pelo facto de 66% dos inquiridos afirmar saber construir casas e por 72% estar satisfeito com o resultado, sendo que apenas 12% estão descontentes por as habitações não estarem terminadas.

O panorama da habitação em Díli é caracterizado por uma profunda precariedade. A maioria das casas são construídas com materiais pobres, sem ferramentas adequadas e vão sendo construídas à medida das capacidades económicas e físicas das famílias. 44% dos inquiridos apontou as limitações económicas como o maior entrave no processo de construção e 32% acrescentaram a falta de conhecimentos técnicos como principal dificuldade. A questão da inflação do preço dos materiais foi ainda enunciada com alguma frequência, como factor impeditivo da conclusão da obra como planeado inicialmente.

Em resposta à questão sobre que tipo de ajuda gostariam de ver providenciada, 46% não soube responder, 20% elegeram a assistência técnica como necessidade central e 12% gostariam que fossem fornecidas ideias tipológicas e formais para a construção das habitações. 92% Respondeu positivamente à hipótese de utilização de um manual de construção, caso este estivesse disponível.

9.1.2. Sustentabilidade da construção

A questão da construção sustentável foi abordada no sentido de compreender, por um lado os factores que determinaram a escolha dos materiais, procurando averiguar fundamentos na eficiência energética; e por outro analisar a capacidade dos habitantes em garantir a manutenção da casa e infra-estruturas associadas. Finalmente, interessava avaliar as soluções construtivas adoptadas em resposta a estes dois aspectos.

Quanto à selecção dos materiais 82% enunciaram o critério económico como decisivo e outros 34% escolheram os materiais de construção de acordo com a sua capacidade no seu manuseamento. Nunca foram mencionadas questões relativas ao conforto térmico ou à tradição local.

A questão da manutenção das infra-estruturas foi enunciada relativamente aos diversos temas afectos à habitação: o abastecimento de água e de electricidade e saneamento. 14% das famílias garante a manutenção da electricidade, 54% tem autonomia em relação à manutenção do abastecimento de água e 80% assume a gestão do saneamento. Perguntar sobre o abastecimento de água e de electricidade teve um segundo objectivo. Sem qualquer interesse fiscalizador, pretendia-se recolher informação sobre as ligações ilegais com vista a conhecer a realidade do acesso a infra-estruturas.

9.1.3. Construção rural vs urbana

A construção em Timor-Leste, tal como noutros países, é caracterizada pela discrepância tipológica entre o meio rural e o meio urbano. No meio rural a construção é fortemente marcada pelas tipologias tradicionais que radicam nas especificidades de cada lugar, enquanto nos centros urbanos, em particular nas principais cidades, prolifera um modelo híbrido entre desejos de progresso e práticas tradicionais.

Neste estudo era importante compreender os motivos pelos quais as práticas da construção tradicional foram abandonadas e qual a disponibilidade de as voltar a

incorporar no contexto da construção urbana, uma vez que estas podem responder de forma eficaz ao clima de Timor-Leste. 84% dos inquiridos recusaram a ideia de utilizar materiais tradicionais em Díli, porque implicam manutenção frequente, são de curta duração e dificilmente são encontrados na capital, onde comprá-los é uma opção pouco económica. Apesar da maioria dos inquiridos rejeitar a ideia de utilização de materiais tradicionais, foi pedido a cada um para enunciar os aspectos positivos das casas do meio rural, entre os quais se destacam: a representatividade da tradição e cultura local, o baixo custo e o conforto térmico.

9.1.4. Combustível vs impacto ambiental

O tema da cozinha e da prática da confecção de alimentos foi abordado no sentido de compreender dois aspectos fundamentais: os paradigmas tipológicos que ditam a sua edificação (analisado no capítulo da caracterização tipológica) e o tipo de combustível usado e consciência sobre o respectivo impacto ambiental.

82% das famílias entrevistadas usam lenha como combustível e as restantes 18% apontaram uma combinação de combustíveis, onde a lenha surge sempre incluída.

Apesar da visível desflorestação nos arredores de Díli, apenas 28% dos inquiridos enunciou esta como uma consequência ambiental, e outros neste caso a secagem da terra, sem que no entanto tivessem percepção dos efeitos desse fenómeno no equilíbrio do ecossistema.

Através do inquérito tentámos ainda apurar se a opção por este combustível se prendia com o desconhecimento de sistemas alternativos, como o gás ou a querosene, ou se se explicava por razões exclusivamente económicas. 68% desconhecem outro tipo de combustível, 28% dividem-se equitativamente entre o conhecimento da electricidade e da querosene e finalmente apenas 5% sabem que o gás é um sistema alternativo à lenha. Quanto ao critério de selecção sobre o combustível utilizado na cozinha, 33% justificam a escolha na questão económica, 12% explicam que não sabem usar outro sistema e os restantes 55% não responderam.

Foi ainda indagado qual a forma de aquisição da lenha, se comprada ou se recolhida, e qual o valor gasto na aquisição de cada monte de lenha e o montante dispendido mensalmente. O preço por monte varia entre os 10 e os 25 cêntimos e o gasto mensal médio situa-se nos \$30.

Este dado ilustra a dificuldade das pessoas em estimar custos a longo prazo e como baseiam as escolhas no custo imediato, mesmo que isso signifique uma despesa maior. Segundo os dados apurados, a grande maioria opta pela lenha por motivos financeiros no entanto o gás pode ser mais económico, na medida em que uma garrafa de gás em Díli custa cerca de 30 dólares americanos e têm uma duração de dois ou três meses.

9.2. Levantamento - Caracterização do processo de construção II

9.2.1 Caracterização tipológica

Tipologia significa sistema de classificação por tipos e, no âmbito da construção, determina a volumetria, a distribuição interna, número de divisões e os aspectos morfológicos gerais como relação da organização do conjunto edificado.

Através da análise das plantas das habitações desenhadas durante o levantamento foi possível identificar duas tipologias recorrentes. Ambas partem do mesmo módulo base que corresponde à necessidade de edificar dois quartos e duas salas, uma destinada ao uso familiar e uma segunda consagrada às visitas. Frequentemente as duas salas não são formalmente divididas e constituem um espaço amplo, potencialmente divisível.

A sala das visitas é por excelência aquela que se situa mais próxima da entrada da habitação, estando a sala da família associada à parte traseira da casa onde se encontram a cozinha e a casa-de-banho e onde se desenvolvem as várias actividades afectas à vida doméstica.

As tipologias, doravante designadas por tipo 1 e tipo 2, distinguem-se pela localização dos quartos e respectiva relação com as salas (fig. 1). No tipo 1, o mais frequente, os dois quartos são construídos continuamente e paralelamente às salas, o que implica que o acesso dos quartos seja feito através dos espaços de uso colectivo (o primeiro através da sala de visitas e o segundo a partir da sala da família). No tipo 2, os quartos e salas são cruzados de tal forma que os usos descritos anteriormente se mantêm com a diferença do acesso aos quartos poder ser feito exclusivamente pela sala familiar, não interceptando assim espaços de uso privado e público.



Fig. 1 - Estes desenhos são exemplos dos levantamentos realizados no terreno e permitem identificar os dois tipos supra-mencionados.

| | | | | | | |
|---------|--|-------|--|---------|--|---------|
| Legenda | | Salas | | Quartos | | Varanda |
|---------|--|-------|--|---------|--|---------|

9.2.2. Volumetria e número de habitantes

As habitações em Díli são quase todas térreas e de dimensões reduzidas. O inquérito compreendeu o levantamento (por alto, i.e. não foram usados instrumentos de medição precisa) das áreas das habitações pelo que foi possível identificar uma área média de 54,3m², com um mínimo de 10m² e um máximo de 142m².

O número médio de habitantes por casa é de 9,14, sendo o mínimo apurado de 3 e o máximo de 20. A organização interna da habitação compreende em 30% dos casos cinco divisões e em 27% integra quatro assoalhadas. A nível da distribuição programática 38% das casas têm dois quartos e 26% têm 3 quartos.

Resumindo, a casa média tem cerca de 55m², onde vivem 9 pessoas distribuídas em cinco ou quatro divisões, das quais duas são quartos de dormir.

9.2.3. Cozinhas e casas-de-banho

Durante o levantamento, foi apurado que 78% das cozinhas e das casas-de-banho são construídas separadamente no exterior da casa. Estas construções são normalmente ainda mais precárias do que a própria casa, uma vez que se prendem com actividades domésticas associadas ao fumo (cozinha) e sujidade (casa-de-banho).

No decorrer do inquérito foram acrescentadas algumas questões que se tornaram pertinentes à medida do processo de conhecimento da realidade do habitar em Díli. Assim, no sentido de melhor compreender as razões pela qual a cozinha era construída no exterior e de avaliar a disponibilidade ou interesse em alterar essa prática, foi perguntado aos entrevistados se preferiam ter a cozinha no interior ou no exterior da casa e porquê. 46% prefeririam construir a cozinha no interior por motivos que se relacionam com o percurso entre o espaço cozinha e a casa - as questões da segurança durante o uso nocturno da cozinha e a da protecção da chuva foram as mais enunciadas. No entanto, 35% preferem ter a cozinha no exterior porque deste modo evitam que o fumo produzido durante a confecção de alimentos se propague para o interior da casa.

Apesar de não termos dados para explicar as diferentes preferências, pudemos constatar que aqueles que responderam positivamente à ideia de incluir a cozinha no interior da habitação pertencem a um estatuto económico um pouco mais elevado e habitam casas menos precárias. São provavelmente famílias com maior tradição urbana e conhecimento de sistema de exaustão de fumos, como chaminés, e de combustível alternativos.

Para melhor compreender o problema do fumo provocado pela cozinha na lenha será pertinente acrescentar que 80% das casas visitadas não tinha chaminé e as 20% existentes não são usadas. Os argumentos apresentados para explicar esta lacuna foram a dificuldade da construção de uma chaminé e, o mais frequente, a comida não ser tão boa quando cozinhada de outra forma.

9.2.3. Caracterização morfológica

Em Díli, a população caracteriza os tipos de habitação de acordo com os materiais utilizados na construção e é senso comum que existem três tipos de casas: *uma bloco* (casa de bloco -*uma* significa casa em tétun) ou *uma metin* (casa branca) – paredes da casa construídas com blocos de betão; *uma meia parede* (casa meia parede) – paredes da

casa construídas até um metro de altura com bloco de betão e os restantes dois metros com *piku* (material local de origem vegetal) e *uma piku* (casa *piku*) – paredes da casa construídas exclusivamente de *piku*.

O levantamento realizado veio confirmar esta caracterização e apurou a seguinte distribuição: 64% das casas são do tipo *uma bloco*, 26% pertencem à categoria *uma meia parede* e apenas 10% correspondem à tipologia *uma piku*. Esta classificação considera apenas as paredes exteriores, o que significa que frequentemente o material utilizado na construção dos paramentos interiores difere daqueles usados no exterior.

Apesar de, do ponto de vista volumétrico, as casas serem muito semelhantes, o que se explica tendo em conta a auto-construção e falta de conhecimentos arquitectónicos capazes de responder com criatividade às condicionantes económicas e sociais no processo da construção da habitação, o questionário procurou avaliar a consciência sobre tipologias comuns e a percepção na replicação destas. Assim, foi perguntado a cada inquirido se a sua casa era diferente das demais: 82% acreditam na exclusividade do estilo da sua casa e 68% defendem que a diferença radica no tipo de desenho inovador que cada um aplicou na construção da habitação.

9.2.4. Materiais de Construção

O levantamento procurou ainda identificar os materiais mais utilizados em cada uma das componentes que integram a construção da habitação, i.e. fundação, pavimento, paredes, estrutura, telhado, etc.

Assim foram recolhidos os seguintes dados: 48% das fundações são construídas com pedra e cimento; 90% dos pavimentos são feitos apenas com cimento; 70% das paredes de bloco de betão são pelo menos parcialmente rebocadas, sendo que apenas 26% não têm qualquer tipo de revestimento; 96% das coberturas são em chapa ondulada de zinco e 78% das casas não têm tecto, i.e. normalmente não há qualquer barreira entre o interior da casa e a cobertura.

Os materiais utilizados na construção de paredes foram descritos anteriormente na caracterização morfológica – *uma bloco*, *uma meia parede* e *uma piku*.

Parte III. Elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção

Capítulo 10 – Enquadramento teórico

10.1. Desenvolvimento, transferência tecnológica e empowerment

“A palavra «desenvolvimento» implica mudança favorável de pior para melhor.”
(Esteva in Kinkler in Kennedy, 2004)

O conceito de desenvolvimento, enquanto “mobilizador de vontades de mudança e de transformação das sociedades e dos indivíduos” (Amaro 2004), é central no enquadramento teórico do projecto do Manual de Boas Práticas de Construção, que radica no objectivo fundamental de mobilizar as vontades para a mudança das actuais práticas construtivas com vista à melhoria da qualidade da edificação e consequentemente das condições de vida dos habitantes de Díli.

A pré-disposição para a utilização do Manual identificada durante inquérito (92% respondeu positivamente a esta possibilidade), surgiu como um sinal positivo para a eventual mudança, mas *per si* não garantia a adopção em permanência da informação ali disponibilizada. Havia que estabelecer uma metodologia capaz de potenciar a mudança efectiva das práticas construtivas correntes.

Alterar e fundar novos hábitos na construção é um processo moroso e apenas através da transferência de conhecimento tecnológico é possível promover alterações reais e mensuráveis na prática da construção das comunidades (Lerner in Kennedy, 2004). Este processo, designado por transferência tecnológica, radica no conceito que aposta na optimização das técnicas locais através da introdução de novas tecnologias capazes de melhorar o resultado construído, sem pôr em causa as tradições e os mercados locais. Pretende-se deste modo disponibilizar junto das comunidades novos conhecimentos cuja tecnologia seja eficaz, de fácil apropriação e coerente com os materiais e técnicas usadas localmente, promovendo a adequabilidade e sustentabilidade das soluções propostas (Barakat, 2003).

A transferência tecnológica é então uma forma de capacitação das pessoas, pois constitui um processo que promove a valorização pessoal e profissional (Barakat, 2003) através da aquisição de conhecimentos específicos e novas competências que potenciam a autonomia da comunidade na identificação e resolução de um problema particular, neste caso a construção. A elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção foi assim entendida como uma oportunidade de fomentar a capacitação dos habitantes de

Díli nos processos da construção qualificada e nesse sentido foi estruturado com vista à disponibilização, não de soluções, mas de informações que permitem as comunidades tomarem consciência sobre determinado problema e darem passos no sentido de o resolverem.

O livro surge portanto como um instrumento que pretende promover o *empowerment* das comunidades, pois procura incidir “no reforço em permanência das capacidades e competências de determinada comunidade na tomada de consciência e de decisão sobre as questões que as afectam directamente” (Amaro 2004). Serageldin (1997) cruza este conceito com a construção e define a arquitectura do *empowerment* como aquela que responde às necessidades das populações desfavorecidas e as promove como autónomas nos desígnios do seu destino.

10.2. Mudar práticas enraizadas

A maior dificuldade na indução da mudança das práticas de construção em Díli prende-se com a predominância da auto-construção. Tal como referido anteriormente, o inquérito apurou que 66% das famílias entrevistadas foram responsáveis pela construção da sua casa; este dado cruzado com facto de 72% dos inquiridos estarem contentes com o resultado do processo da construção, significa que a maioria das pessoas está confiante nas suas capacidades construtivas. Com este nível de autonomia e confiança nas próprias competências, era expectável encontrar na comunidade resistência na adopção de novas técnicas, mesmo sendo estas propostas com vista à melhoria da qualidade da construção.

O Manual teria deste modo que surgir como capaz de quebrar este provável cepticismo das comunidades em relação a um projecto que pretende alterar aquilo que para elas é um dado adquirido. Era fundamental que as pessoas se identificassem com o Manual e fossem compelidas a consultá-lo e usá-lo como um instrumento de trabalho. Assim, o sucesso deste projecto dependia fundamentalmente de dois factores:

- a) Escolha assertiva de conteúdos;
- b) Adopção de uma linguagem adequada à efectiva transmissão e apropriação de conhecimentos;

10.3. Definição de conteúdos

O processo de construção da habitação, em qualquer parte do mundo, compreende duas componentes, uma técnica e outra arquitectónica. A primeira prende-se com os factores que determinam a segurança e a estabilidade da habitação, que para além da estrutura inclui o conjunto de bens que se instalam com vista ao funcionamento da casa segundo os paradigmas ocidentais de conforto e higiene, i.e., electricidade, águas e saneamento. A componente arquitectónica é aquela que estabelece a ordem interior da habitação e determina a sua relação com o exterior. É a arquitectura que estabelece a distribuição funcional e optimizada dos espaços internos da casa, altimetrias, alçados e o local de implantação dentro do lote disponível – o que determina a relação da casa com a envolvente (Misra, 2002).

Num processo de autoconstrução todos estes factores estão presentes no decurso da tomada de decisões baseadas num conhecimento empírico transmitido entre gerações, estabelecendo um ciclo de continuidade na replicação de técnicas construtivas difícil de quebrar. Este fenómeno, referido anteriormente como catalisador da confiança nas capacidades auto-construtivas das comunidades, explica a dificuldade encontrada durante o inquérito, em enumerar os obstáculos identificados durante a construção - 46% não soube responder. No entanto, a resposta enunciada com maior frequência (20%) revelou-se particularmente interessante, na medida em que reflecte a consciência da limitação de conhecimento técnico e sugere o apoio tecnológico como uma prioridade para o Manual.

Tendo em conta estes dados, a constatação no terreno da extrema pobreza da qualidade da construção (referimo-nos à pobreza técnica e não financeira) e a experiência dos stakeholders consultados (que prioritizavam a provisão de conhecimentos técnicos básico às comunidades) ficou claro que o conteúdo do Manual deveria incidir detalhadamente no processo construtivo da habitação, isto é, que deveria descrever o processo de construção passo a passo, pormenorizando técnicas e materiais.

Considerando as duas componentes atrás enunciadas, arquitectónica e construtiva, como centrais na concepção da habitação, não foi uma surpresa que o segundo tipo de ajuda mais requisitado (12%) se prendesse com a necessidade de provisão de ideias ou

modelos de habitação. Deste modo o Manual, para além de informação técnica, deveria contemplar sugestões tipológicas e morfológicas.

10.4. Construção convencional vs tradicional

Sabendo que o Manual deveria incidir sobre a descrição de técnicas e matérias construtivos, havia em primeiro lugar que definir o tipo de construção a abordar.

Existem diferentes tipos de construção que se distinguem por designações várias no terreno e na bibliografia especializada. Assim, no sentido de evitar imprecisões no que concerne à especificidade de alguns termos, vimos clarificar:

- Construção tradicional é aqui entendida como construção vernacular, i.e., o tipo de construção que radica nas especificidades de um lugar, com características próprias que a distinguem da construção praticada noutros locais (Özkan in Serageldin, 1997). A construção tradicional caracteriza-se ainda pela transmissão dos conhecimentos que a edificam entre gerações, assegurando assim a continuidade da relação da construção com o lugar ao longo do tempo (Linker in Kennedy, 2004). Em Timor-Leste, a grande maioria das comunidades rurais são edificadas deste modo.
- Construção convencional, também designada como corrente, é o tipo de construção praticada no dia-a-dia, particularmente nos centros urbanos, pela grande maioria das pessoas, sejam elas qualificadas na área da construção ou não. Trata-se do tipo de construção que habitualmente caracteriza o contexto urbano, como Díli, e que responde satisfatoriamente aos requisitos sociais e às capacidades construtivas das comunidades (Barakat, 2003). Assim, a construção corrente é frequentemente um híbrido resultante da importação de modelos exógenos, portadores da imagem do progresso desejado, e de resquícios de tradições locais (Linker in Kennedy, 2004).

Deste modo, a selecção do tipo de construção a abordar no Manual deveria equacionar os diferentes processos construtivos presentes em Díli e que caracterizam o contexto socioeconómico local.

A discussão sobre este tema revela-se particularmente interessante. Estão em causa conceitos e paradigmas que espelham o fenómeno da migração para os centros urbanos e respectivo impacto social, económico, cultural e urbano. Temas como a

sustentabilidade, estatuto social, construção eco-eficiente e adequação cultural são essenciais para a presente reflexão.

A migração rural para o meio urbano é uma tendência global cujo crescimento é comprovado pelo relatório da UN-Habitat, *State of the World's Cities 2008/2009 - Harmonious Cities*, que refere que este ano, 2009, pela primeira vez a população urbana igualou o número de habitantes em meio rural. Timor-Leste acompanha esta tendência e, apesar da falta de dados oficiais, é aceite na generalidade que as principais cidades do país, como Díli ou Baucau, assistiram recentemente a um significativo crescimento das populações aí residentes, sobretudo após a crise de 2006.

Diferentes factores estão na origem desta migração. É na cidade que se encontram mais oportunidades de emprego e educação, pelo que na génese deste fenómeno está portanto a vontade, ou necessidade, de mudar de vida (UN-Habitat, 2009). A vida da cidade é promissora e a ela se associam imagens de progresso e riqueza. Esta prosperidade é transmitida por sinais exteriores, de entre os quais se destaca a habitação que, como referido anteriormente, é uma das formas de representação do estatuto do indivíduo relativamente ao seu exterior, à sociedade (Barakat, 2003). O modelo da habitação urbana procura corresponder ao imaginário de uma vida melhor e portanto tende a rejeitar os paradigmas da construção tradicional, vista como antagónica da ideia de prosperidade. Os dados do inquérito reflectem esta ideia: 84% dos entrevistados recusaram a hipótese de construir uma casa com materiais tradicionais em Díli.

É assim, à custa de uma ideia de promoção social, que são alienados séculos de acumulação de sabedoria de construção fortemente radicada nas especificidades de cada lugar (Özkan in Serageldin, 1997).

A construção tradicional é aquela que resulta de um longo processo de experimentação e aferição de processos construtivos que, usando materiais disponíveis nas imediações, responde de forma eficaz às especificidades culturais, sociais e climáticas de determinado lugar. No entanto a construção tradicional revela algumas limitações que se prendem com a falta de conhecimento técnico e científico, pelo que não se coaduna com as exigências do mundo moderno. É neste sentido que os modelos locais são frequentemente rejeitados em prol dos benefícios da tecnologia (Brainbridge in Kennedy, 2004), cuja massificação deu o primeiro passo com a Revolução Industrial,

altura em que um grande número de produtos reproduzidos massivamente ficou disponível a preços muito favoráveis (Linker in Kennedy, 2004). A velocidade de assemblagem dos materiais industriais veio também desfavorecer a opção pelo uso de materiais tradicionais, os quais representam um sistema holístico, que compreende a recolha, o tratamento e a aplicação do material, difícil de competir com a facilidade de aquisição económica e utilização de um produto acabado.

Com a rejeição dos sistemas de construção tradicional diminui significativamente a auto-suficiência das comunidades na edificação da habitação. No meio rural a sabedoria popular sobre os processos construtivos locais era continuada pela transmissão directa entre gerações, que colectivamente participavam na construção dos edifícios comuns (Linker in Kennedy, 2004). No entanto com a introdução dos materiais industriais as comunidades, apesar de manterem a cultura da autoconstrução, deixaram de ser auto-suficientes na provisão dos materiais. Deste modo a correlação da construção com a especificidade do lugar perdeu-se e deixou de haver a consciência sobre os factores que configuram os modelos locais e hoje, em cidades como Díli, a construção corrente é homogénea e indiscriminada relativamente às condições geográficas, climáticas e culturais da cidade.

Os materiais convencionais não correspondem a uma convenção, variam obviamente de acordo com o lugar, pois caracterizam-se como aqueles usados na construção corrente, sejam eles tradicionais e/ou industriais. Em Díli, os três tipos de construção, descritos em capítulos anteriores, reflectem esta combinação e distinguem-se pelo uso de materiais de origem vegetal (piku – usado nas construções tradicionais) e o bloco de cimento (material industrial usado sobretudo nas cidades).

O referido uso do piku surge como um paradoxo na questão da rejeição dos materiais locais ou tradicionais. Este material largamente utilizado na construção nos meios rurais, faz parte dos materiais usados com frequência na cidade, o que nos levou a equacionar a hipótese que para a população de Díli o tipo de construção define-se pelo tipo de cobertura, i.e., se duas casas forem construídas de forma e materiais idênticos, como madeira e piku, mas com coberturas diferentes, aquela cuja cobertura é vegetal é considerada tradicional, e a outra coberta com de chapa de zinco é tida como não tradicional. Desta forma, torna-se bastante claro que a selecção dos materiais usados nos

centros urbanos partem de uma convenção social e cultural e que nem sempre correspondem a uma distinção conceptual.

10.5. Construção sustentável

A construção tradicional é frequentemente associada à ideia de sustentabilidade pelas qualidades atrás descritas, como o facto de radicar no uso de materiais locais e responder às necessidades culturais e climáticas de determinado lugar, e ainda pela capacidade de auto-suficiência dos habitantes na produção e manutenção da construção. No entanto, o conceito de construção sustentável é mais abrangente e constitui-se como um processo integrado que compreende e potencia a construção tradicional, com vista à melhoria da qualidade de vida das pessoas em harmonia com o meio ambiente.

Para melhor reflectir sobre este tema propomos uma incursão aos conceitos que o enquadram.

A ideia de sustentabilidade surge quando em 1972, através da publicação do relatório “Os Limites do Crescimento” pelo Clube de Roma, o Homem é surpreendido pela verificação do limite dos recursos naturais e energéticos que alimentam o desenvolvimento industrial e tecnológico. Esta constatação põe em causa a fé no crescimento inelutável e lança uma nova visão sobre o mundo: os recursos do planeta Terra são escassos e o Homem para garantir o seu futuro enquanto espécie deverá procurar manter as condições que lhe são favoráveis para as gerações seguintes (UNEP, 2002).

Em 1987 o relatório “O Nosso Futuro Comum”, produzido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, veio reiterar a necessidade de rever o modelo de desenvolvimento presente nos países industrializados e replicado nas nações em desenvolvimento, com base no risco do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar o equilíbrio dos ecossistemas. Este relatório propõe assim um novo conceito de desenvolvimento: o desenvolvimento sustentável como aquele “que procura satisfazer as necessidades da geração actual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, i.e. possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e económico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso

razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais” (Relatório de Brutland, 1987).

Posteriormente, a Cimeira da Terra, ou a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, em 1992 no Rio de Janeiro, teve como objectivo a reflexão sobre a coesão do desenvolvimento socioeconómico e a conservação e protecção dos ecossistemas da Terra. O resultado desta Cimeira surge na publicação de um plano de acção, com o título de Agenda 21, um documento que visa promover “a reconversão da sociedade industrial rumo a um novo paradigma, que exige a reinterpretação do conceito de progresso, contemplando maior harmonia e equilíbrio holístico entre o todo e as partes, promovendo a qualidade, não apenas a quantidade do crescimento.” (Agenda 21, 1992).

Este documento desenvolve-se ao longo de 40 capítulos, organizados em 4 secções de acordo com os seguintes temas: Dimensões Sociais e Económicas, Conservação e Gestão dos Recursos para o Desenvolvimento, Fortalecimento do papel dos grupos principais e Formas de Implementação (UN Publications-Agenda 21). Algumas das recomendações prendem-se com a gestão e desenvolvimento dos estabelecimentos humanos, entre as quais se destacam (Linker in Kennedy, 2004):

- Incluir os recursos indígenas e locais sobre construção e manutenção do habitat;
- Incentivar a continuação de técnicas e materiais locais, bem como as estratégias de auto-construção;
- Promover a melhoria da construção (uso de materiais, técnicas tradicionais) através de formação, tendo em conta os riscos dos desastres naturais;
- Regular os princípios da construção eco-eficiente;
- Preferir técnicas que radicam na mão-de-obra intensiva em detrimento das que dependem do uso intensivo de energia;
- Promover a reciclagem e reutilização dos materiais de construção;
- Usar tecnologias limpas;
- Fomentar a troca de informação a nível nacional e internacional.

Tendo em conta estas recomendações o paradigma da construção foi revisto e surgiu o conceito de construção sustentável. Segundo O relatório “Sustainable Construction in Developing Countries, A discussion document” (UNEP-IETC e CIB, 2002), a construção sustentável é um processo holístico cujo objectivo visa a restauração e

manutenção da harmonia entre o meio natural e o construído, e a criação de estabelecimentos humanos que afirmem a dignidade humana e promovam a equidade económica.

De forma mais prosaica, Kennedy (2004) descreve a construção sustentável como aquela baseada na tradição vernacular e no uso apropriado de materiais que, num processo antropocêntrico, visa a criação de habitações decentes e confortáveis para todos.

Assim, de acordo com os conceitos enunciados a construção sustentável deverá: (Brainbridge in Kennedy, 2004):

- Melhorar a qualidade de vida dos beneficiários;
- Fomentar a qualidade estética e o conforto;
- Promover o acesso à propriedade, em particular dos grupos vulneráveis;
- Usar materiais seguros no processo da construção;
- Provocar o mínimo impacto no meio envolvente;
- Usar materiais recicláveis e reutilizáveis;
- Apoiar a biodiversidade;
- Resistir às alterações ambientais e sociais;
- Garantir a construção e manutenção local;
- Promover a construção participada nas comunidades;
- Garantir a eficiência energética;
- Ser segura e saudável;
- Constituir uma mais-valia;
- Promover o empowerment e a equidade social.

A construção sustentável não se restringe portanto à construção tradicional, mas é muito mais abrangente. A construção sustentável compreende a construção tradicional e otimiza-a no sentido de melhor responder às necessidades dos utentes, tendo em conta a adaptação ao clima, à relação com o meio envolvente, quer na escolha dos materiais quer no impacto da construção, deve corresponder a um processo de valorização das comunidades através sua capacitação e deverá promover ainda o acesso legal à propriedade. Quer isto dizer que a construção sustentável introduz inovação na

construção tradicional com vista a melhor responder aos paradigmas de sustentabilidade.

10.6. Incremento tecnológico

A construção sustentável não nega portanto a industrialização ou a tecnologia, mas antes utiliza-as de forma integrada com as preocupações sociais e ambientais, na edificação de um melhor habitat. No fundo, a construção sustentável acrescenta técnica à tradição, num processo que cruza a tecnologia contemporânea com a construção tradicional. Este processo designado por incremento tecnológico (UNDRO, 1982) promove assim a intersecção do mundo local com o mundo global e hoje soluções globais podem ser adaptadas para a especificidade de determinado lugar e desta forma introduzir melhorias significativas na forma de construir (Linker in Kennedy, 2004).

Kennedy (2004) defende que este tipo de construção, que o autor designa como híbrida, tem o potencial de incrementar a resistência e durabilidade dos edifícios, minimizar o impacto dos desastres naturais, poupar energia através do uso de energias renováveis e manter as tradições sociais e culturais da construção local.

Hoje, é claro que a construção melhorada, através da introdução de técnicas específicas, pode diminuir significativamente o número de vítimas e estragos provocados por desastres naturais (UNDRO, 1982). A reconstrução é assim vista como uma oportunidade de construir melhor e recentemente vários projectos adoptaram a estratégia do “build back better”, que estabelece a necessidade de relacionar a construção pós-desastre natural ou pós-conflito com mitigação a longo prazo dos desastres e a redução da vulnerabilidade das comunidades, de forma a minimizar os estragos no caso de recorrência do desastre (Kennedy, 2009). Esta estratégia implica a referida introdução de novas tecnologias nas práticas correntes da construção.

Assim o incremento tecnológico radica na promoção dos conhecimentos locais, potenciando-os através do novo conhecimento. Lerner defende esta metodologia e resume “que para introduzir uma nova tecnologia não é necessário inventar a roda, mas antes investir na aprendizagem sobre as tecnologias locais e adapta-las em novas soluções” (in Kennedy, 2004).

10.7. Escolha de materiais e técnicas construtivas adequadas

A escolha dos materiais e técnicas construtivas é muito mais complexa do que uma simples avaliação de mercado ou hábitos locais, pois implica uma série de factores afectos aos conceitos e considerações atrás enunciados e que o documento recentemente publicado pelo Banco Mundial “Safer Houses, Stronger Communities” sintetiza numa breve análise de cada tema e apresenta recomendações para a sua implementação:

10.7.1. Adaptação às condicionantes socioculturais

Os sistemas construtivos adoptados devem ter em conta o respectivo impacto na vida das comunidades. O estatuto social auferido pelo tipo de construção pode influenciar a escolha dos materiais e frequentemente implica a opção pela tecnologia em detrimento das soluções tradicionais.

Recomendação: Ajudar as comunidades na tomada de decisões através da demonstração da análise sobre as vantagens e desvantagens de cada técnica, tendo em conta o contexto social e cultural local.

10.7.2. Exposição e mitigação de riscos

A construção tradicional frequentemente peca pela ineficácia estrutural pondo em risco a construção e a vida das pessoas, em caso de desastre natural.

Recomendação: Minimizar os riscos através da introdução de tecnologia contemporânea nos sistemas construtivos tradicionais. As novas soluções devem ser adaptadas às especificidades de cada lugar, de forma a melhor garantir a sua adopção e consequente manutenção.

10.7.3. Condições climáticas, conforto interno e necessidades energéticas

O conforto interno dos edifícios está directamente ligado ao comportamento térmico dos materiais, que por sua vez respondem directamente às condições climáticas.

Recomendação: Para garantir a construção adaptada ao clima é importante seleccionar materiais tendo em conta as suas características condutoras de temperatura e energia.

10.7.4. Impacto ambiental

Determinadas tecnologias e materiais podem contribuir significativamente para a degradação dos recursos naturais e do ambiente, a nível local e global. O impacto da construção no ambiente deve considerar não apenas o edifício, mas também o transporte dos materiais, a manutenção e respectiva demolição.

Recomendação – Sempre que possível usar:

- Materiais de consumo energético reduzido, preferencialmente produzidos por energias renováveis e disponíveis localmente;
- Materiais produzidos por redes de produção sustentáveis (ex: evitar o uso de madeira disponível por abate ilegal);
- Materiais não tóxicos;
- Materiais reutilizáveis noutras construções ou como fontes de energia;
- Nas regiões secas, usar materiais e técnicas que implicam o uso de água em quantidades reduzidas (ex: cura de barro no fabrico de tijolos).

10.7.5. Disponibilidade de competências e capacidades locais

A qualidade da construção depende da qualidade das competências dos trabalhadores e está associada às especificidades e hábitos locais.

Recomendação: Garantir a formação técnica de todos os trabalhadores envolvidos na construção e a monitorização da qualidade da construção através do estabelecimento de sistemas de avaliação.

10.7.6. Oportunidade para a participação

As técnicas e os materiais locais são geralmente mais fáceis de implementar e replicar, pelo que a sua escolha influencia os níveis de motivação para a participação da comunidade. Quando os construtores locais compreendem o problema podem contribuir para a sua resolução.

Recomendação: Formar os trabalhadores locais para a compreensão do problema e apresentar as vantagens dos sistemas propostos. Exemplificar com modelos e testes de resistência, sempre que possível. Definir a assimilação das novas técnicas a longo prazo e prever a replicação após o período de reconstrução.

Tendo em conta os factores enunciados, é evidente que a escolha dos materiais e técnicas de construção têm um impacto profundo na vida das pessoas (Brainbridge in Kennedy, 2004). É aqui pertinente citar José Forjaz (1999), arquitecto moçambicano, quando afirma “escolher um material é sempre um acto ético”.

Resumindo, escolher os materiais e as técnicas de construção para a fundação da melhoria das práticas construtivas em Díli, através da disseminação do Manual, implicava considerar o respectivo impacto social, cultural, ambiental e económico.

Capítulo 11 – Pontos-chave na elaboração do Manual

11.1 Enfoque na construção convencional

Tal como referido anteriormente, o sucesso do Manual de Boas Práticas de Construção dependia da respectiva capacidade de criar empatia com os potenciais usuários. Era fundamental que as pessoas se identificassem com o livro e fossem compelidas a consultá-lo e usá-lo como um instrumento de trabalho. Como estratégia para o estabelecimento desta empatia, definimos que o livro deveria abordar temas familiares e conduzir a curiosidade do leitor num jogo entre reconhecimento de técnicas construtivas correntes e soluções inovadoras, segundo a lógica do incremento tecnológico.

Considerando o inquérito à habitação realizado em Díli e os conceitos enunciados, a selecção dos sistemas construtivos a abordar no Manual contemplou os seguintes parâmetros (já discutidos):

- A habitação assinala o estatuto social da família, pelo que a construção de uma nova vida urbana rejeita as tradições locais, associadas à vida rural antagónica à ideia de progresso;
- A construção convencional caracteriza os meios urbanos e radica no uso de materiais industriais, embora inclua materiais de origem vegetal na construção de paredes;
- Vantagens da construção convencional:

É aceite pela comunidade urbana e representa satisfatoriamente o estatuto social das famílias; os materiais estão disponíveis localmente e podem ser reutilizados noutras construções; e a grande maioria das pessoas tem noções básicas no seu manuseamento.

- Problemas da construção convencional:

Má qualidade por falta de conhecimentos técnicos; enorme ineficácia térmica devido à falta de percepção do comportamento térmico dos materiais e da relação edificado-ambiente; não corresponde aos paradigmas da construção sustentável que advogam pelo uso de materiais de baixo uso energético e produzidos por redes de produção sustentáveis.

Assim, considerando esta reflexão e o objectivo do projecto - melhorar as práticas da construção corrente – foi determinado que o Manual deveria centrar-se na construção convencional, apostando na introdução de soluções tecnológicas tangíveis e replicáveis com vista à melhoria das práticas correntes e na adopção de novas técnicas indutoras de melhores condições de vida, como a segurança, conforto térmico e prevenção de riscos

O título escolhido para o Manual, *Mai Harii Uma Diak* (em Português: *Vem Construir uma Boa Casa*), interpela o beneficiário num convite que enuncia desde logo a possibilidade de todos construírem com qualidade, independentemente do estatuto social ou rendimento da família.

Desta forma, o Manual numa abordagem inclusiva transmite uma mensagem que associa a ideia de qualidade à construção convencional, abrindo desta forma caminho à introdução de qualidade nas práticas construtivas correntes.

11.2. Linguagem

Foram identificados anteriormente dois factores essenciais para o sucesso do Manual: a escolha assertiva dos conteúdos e a selecção da linguagem adequada à melhor transmissão de conhecimentos. O primeiro factor foi discutido no capítulo anterior, pelo que discutiremos agora o segundo.

A forma como a informação seria comunicada aos beneficiários era absolutamente crucial para a concretização dos objectivos propostos. Se a comunicação não fosse

eficaz, os conteúdos mesmo que pertinentes não seriam apreendidos, pelo que o Manual deveria adoptar uma linguagem clara e tangível para todos os potenciais beneficiários.

Em primeiro lugar houve que identificar os beneficiários. Considerando a discussão sobre o público-alvo, este deveria integrar toda a população de Díli, em particular todos aqueles que actuam no sector da construção, quer através da autoconstrução, quer aqueles que representam a mão-de-obra qualificada, conscientes da necessidade de melhorar as respectivas práticas construtivas. Assim, o Manual teria um público-alvo que poderia compreender as camadas mais desfavorecidas da população de Díli (a grande maioria) e grupos mais qualificados. Trata-se portanto de um espectro muito abrangente que inclui dois grupos que, apesar de partilharem a prática quotidiana da construção, se distinguem pela especialização de uns e a falta de formação de outros.

Outro dado importante a considerar, prende-se com o facto de 50% dos adultos em Timor-Leste apresentarem um elevado grau de iliteracia (UNDP, 2009), taxa esta agrava-se quando nos referimos à capacidade de leitura e compreensão de desenhos e informação técnica. Reside aqui um dos grandes desafios deste projecto, já que a linguagem universal para comunicar informação relativa à construção é o desenho técnico. Havia portanto que definir uma linguagem capaz de comunicar a informação técnica de forma simples e clara, evitando o desenho técnico que, para além de incompreensível, poderia à partida quebrar o estabelecimento do desejável elo de empatia entre o beneficiário e o Manual.

O livro “O Arquitecto Descalço” foi a principal referência para a definição da linguagem do nosso Manual. Trata-se de um livro que descreve vários processos construtivos através de desenhos à mão livre, complementados com texto explicativo, revelando-se muito claro. É uma obra muito extensa e muito diversificada nos conteúdos e que se distingue do Manual por se dirigir a pessoas com alguma formação na área da construção.

O desenho à mão livre, acompanhado por breves descrições, surgiu como um bom modelo, pelo que foi escolhido como o veículo apropriado para comunicar informação técnica para grupos não especializados e com elevado nível de iliteracia.

Foi estabelecido ainda que o Manual não deveria ser muito extenso, não só por limitações orçamentais, mas sobretudo para facilitar a leitura dos beneficiários, cujos

hábitos de leitura são inexistentes já que a grande maioria não tem sequer acesso a livro, revistas, etc.

11.3. Metodologia “Tenki hanoin kona ba 1”

Estando a linguagem e o objecto de estudo definidos, havia que definir a metodologia através da qual seria veiculada a informação.

Pretendia-se que o Manual constituísse uma oportunidade de promover o *empowerment* das comunidades. Era nosso objectivo transferir as competências necessárias à tomada de consciência sobre um problema e potenciar a tomada de decisões informada.

Assim, o Manual estrutura-se numa lógica de incentivo à reflexão sobre cada passo da construção e cada capítulo é introduzido pela frase “*Tenki hanoin kona ba*” ou “tem que reflectir sobre”, onde são enunciados os vários factores que devem ser tomados em consideração no processo da tomada de decisão. Estes factores compreendem o valor da construção, a dificuldade de execução, a adaptação ao clima e as consequências da má execução de determinada componente da construção (fig. 2). Deste modo, o leitor tem acesso a um conjunto de informações que potencialmente o ajudam a definir a melhor estratégia de construção da sua casa de acordo com as suas capacidades.

3º Fazer avaliação da sua disponibilidade e da sua capacidade sobre:



Fig. 2 - Factores a considerar antes de construir uma casa

¹ Em tétun significa “tem que reflectir sobre”.

Uma das dificuldades apontadas com grande frequência, quer pelas comunidades, quer por representantes do sector da construção, refere-se à incapacidade das pessoas estimarem o custo, o tempo e a complexidade da obra. No sentido de ajudar a colmatar esta dificuldade o Manual propõe, à entrada de capítulo, uma escala que avalia o custo e a complexidade de execução de um conjunto de escolhas possíveis dentro de cada tema (fig. 3).

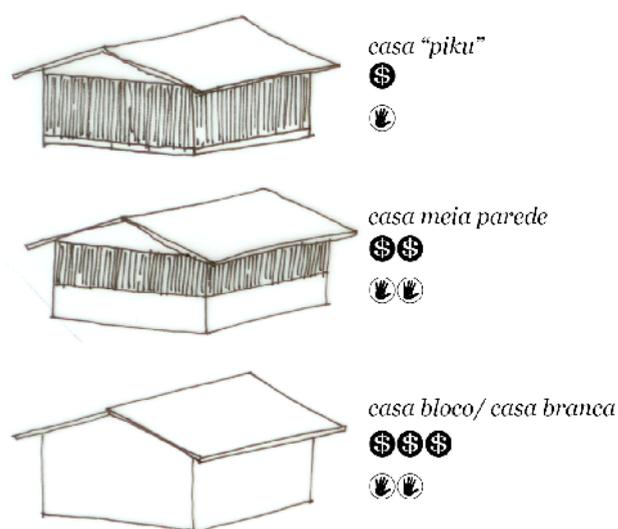


Fig. 3 – Escala de avaliação de custos e complexidade de execução dos 3 tipos de habitação correntes .

Deste modo, o Manual disponibiliza as ferramentas necessárias à tomada de decisões de forma consciente e respectivas implicações.

11.4. Tipologias evolutivas

Segundo o inquérito, 12% das famílias entrevistadas identificaram a falta de ideias para a concepção formal da habitação como um problema. De acordo com a estratégia definida para o Manual, foi estabelecido que não seriam propostas soluções como modelos a reproduzir, mas antes seriam disponibilizadas exemplos que promoveriam a escolha informada de tipos de habitação. Com base nos dados do inquérito e nas tipologias identificadas como correntes (fig.1), foram desenvolvidos dois modelos básicos de habitação com vista a assistir os beneficiários na escolha de uma tipologia adaptada às suas necessidades.

Os dois modelos respondem aos requisitos mínimos apurados durante a análise dos dados do inquirido e assim desenvolvem-se em 50m², dois quartos e duas salas, uma de visitas e outra da família. Os modelos distinguem-se tipologicamente de acordo com a distinção das tipologias correntes identificadas no levantamento (fig.1 e 4).

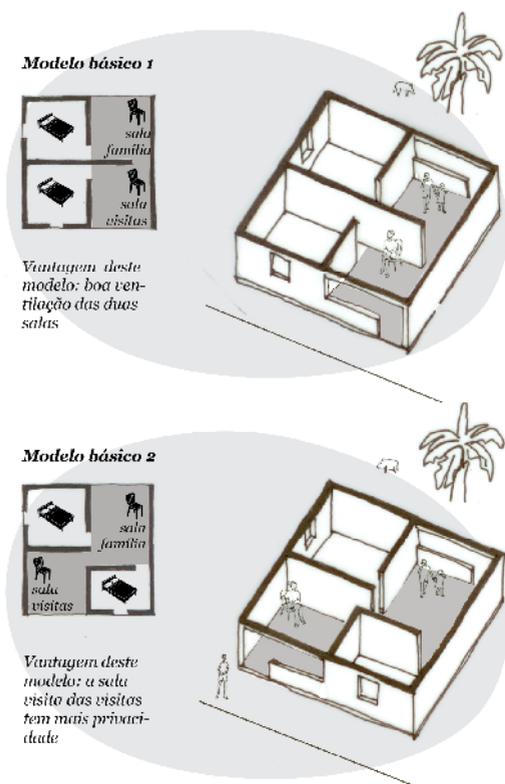


Fig. 4- Os dois modelos são representados através de uma planta simples onde são identificados os usos das divisões e complementados com uma vista axonométrica, para melhor compreensão. Em cada um dos modelos é enunciada a vantagem que o caracteriza sobre o outro exemplo, no sentido de promover a decisão esclarecida.

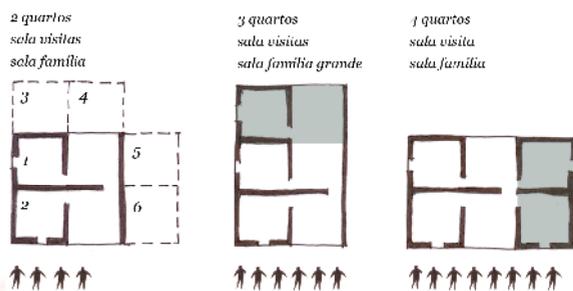
A habitação das comunidades vulneráveis espelha a condição socioeconómica dos utentes. A casa reflecte os avanços e recuos da disponibilidade financeira do agregado e edifica-se por fases, estando em prolongado processo de construção. A habitação é vista como algo mutável e não constitui um bem que se adquire no mercado pronto a usar, como acontece com as comunidades com maiores capacidades financeiras (Linker in Kennedy, 2004). Antes, a casa constrói-se à medida das capacidades do agregado, pelo que mantém em aberto as possibilidades de alterações futuras conforme as necessidades da família (Serageldin, 1997). Esta ideia da habitação mutável corresponde ao conceito

de habitação evolutiva, que considera “que as casas, tal como as pessoas, podem ter vida” (Linker in Kennedy, 2004). Esta flexibilidade na configuração do espaço de habitar responde eficazmente às frequentes mutações do número de habitantes, potenciando o reforço das relações familiares e consequente capacidade de melhorar as respectivas condições de vida (Serageldin, 1997).

A habitação evolutiva desenha-se através do estabelecimento do “núcleo inicial como ponto de partida e o estudo sistemático das alternativas de crescimento que esse núcleo oferece” (Di Lullo in Maffrand, Rusconi, 2001).

De forma a responder a este processo, que caracteriza as necessidades evolutivas da habitação dos beneficiários, o Manual propõe um conjunto de possibilidades de expansão dos modelos básicos propostos (fig.5). Através desta proposta, o Manual promove o exercício de antecipação do “processo de transformação do real” (Guerra, 2000) na definição das habitações, potenciando mais uma vez a tomada de decisão informada.

Exemplos como aumentar modelo básico 1



Exemplos como aumentar modelo básico 2

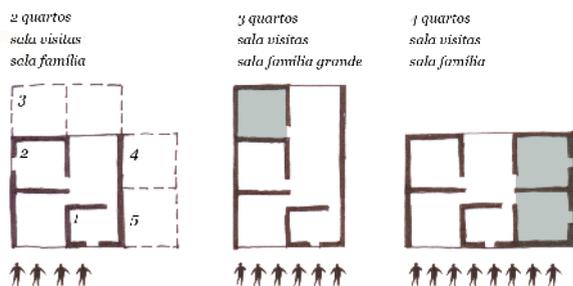


Fig. 5 – Esquemas ilustrativos das possibilidades de expansão dos modelos básicos.

Ainda no âmbito das questões arquitectónicas, o Manual disponibiliza informação sobre a construção de varandas e a orientação e implantação das habitações em relação à sua localização, tendo em conta o clima de Díli.

11.5. Habitação e Saúde

Uma das graves questões que caracteriza a habitação nos países em desenvolvimento, sobretudo nos centros urbanos, prende-se com a falta de condições mínimas para assegurar a saúde dos habitantes. A falta de acesso a saneamento básico e a água potável, a par da exiguidade do espaço que abriga famílias geralmente numerosas, oferecem condições propícias à propagação de doenças infecto-contagiosas, como a tuberculose, parasitas intestinais, etc (UNCHS, 1996).

Vários projectos têm sido desenvolvidos na prevenção da malária e na provisão de saneamento de água potável a comunidades vulneráveis, no entanto um dos factores, muitas vezes menosprezado, responsável por um maior número de mortes do que a malária e com um rácio de óbitos quase tão significativo como a falta de acesso a água potável, é a poluição interna das habitações (Warwick, 2004). A principal origem deste problema reside no uso de lenha na confecção de alimentos e na inexistência de sistemas de ventilação e extracção de fumos.

A lenha representa o combustível com maior índice de utilização nos países em desenvolvimento, e Timor-Leste não é uma excepção. 82% das famílias entrevistadas usam lenha para cozinhar e as restantes 18% apontaram uma combinação de combustíveis, onde a lenha surge sempre incluída. Este dado cruzado com o facto de 80% das casas visitadas não terem chaminé e as 20% existentes não serem usadas, ilustra a dimensão do problema que afecta directamente milhares de mulheres e crianças que passam, diariamente, horas expostas ao fumo. Segundo dados da Direcção Nacional de Estatística de Timor-Leste, entre 2006 e 2008 o número de casos declarados de malária diminuiu significativamente, o registo de ocorrência de diarreia manteve-se, ao passo que o número de entradas por doenças do tracto superior respiratório aumentou claramente.

O tema da habitação e saúde é tão premente e tão vasto que merecia um Manual exclusivamente dedicado à educação e disseminação de práticas de higiene pessoal colectiva relativa à edificação do habitat. No entanto, apesar de não ser esse o âmbito do

nosso projecto, tendo em conta a importância do tema e do impacto que este tem na qualidade de vida das pessoas, foi estabelecido que Manual de Boas Práticas de Construção faria uma breve incursão ao tema do saneamento e da exaustão de fumos.

Assim, o Manual apresenta um esquema detalhado de uma fossa séptica onde são feitas recomendações que visam o bom funcionamento deste sistema de saneamento (fig. 6). Apesar de familiar este sistema é usado por apenas 58% dos entrevistados, enquanto os restantes 42% não recorrem a nenhum tipo de saneamento deixando os detritos a céu aberto.

A questão da extracção de fumos na cozinha é enunciada através de desenhos claros e sugestivos sobre o benefício da construção da chaminé e da ventilação da cozinha (fig. 6a).

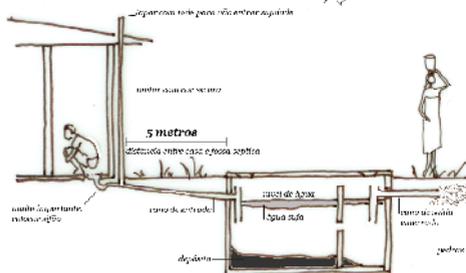
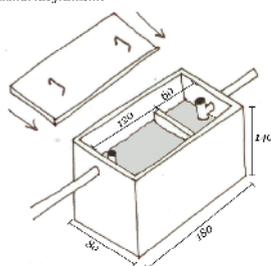
Saneamento

O Saneamento é muito importante para garantir a saúde das pessoas, porque limpa a água suja e evita doenças.

Importante: construir a fossa séptica com as medidas correctas e de acordo com o número de pessoas na família.

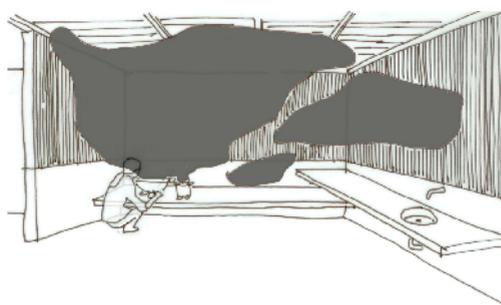
Medidas:

A fossa séptica para uma casa com 8-12 pessoas deve ter 2m³ (180x80x140cm)



Importante: a tampa da fossa séptica não pode ficar enterrada - tem que ser acessível para se poder fazer limpeza sempre que a fossa fica cheia.

✗ *cozinha sem chaminé e sem ventilação é má porque as pessoas respiram o fumo durante muito tempo e ficam doentes.*



✓ *cozinha com chaminé e com ventilação é bom porque assim não há fumo dentro da cozinha e as pessoas porque não respiram o fumo ficam menos doentes.*

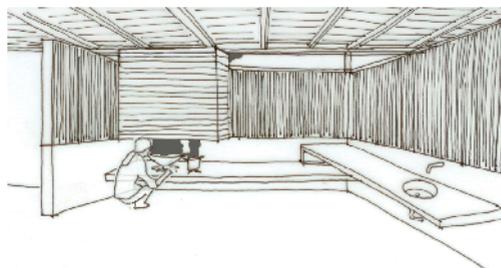


Fig. 6 – Fossa Séptica

Fig. 6a – Benefício da introdução de uma chaminé

Ainda no que refere ao tema da saúde, em vários capítulos do Manual está presente a preocupação de alertar para os benefícios da ventilação da habitação, cuja eficácia reduz a saturação do ar e melhora significativamente o comportamento térmico do edifício, promovendo uma habitação mais saudável e menos quente. Este tema encontra-se aprofundado no subcapítulo Qualidade e Clima.

A primeira proposta inovadora apresentada no Manual sugere a construção da cozinha e da casa-de-banho conjuntamente. Através da observação directa no terreno constatámos que estes compartimentos afectos à habitação são construídas como anexos e frequentemente apresentam graves lacunas higiénicas, pondo em causa a saúde individual e colectiva dos utentes. Assim, é proposto um modelo que edifica a cozinha e casa-de-banho num só bloco, que pode surgir afastado da casa ou associado à mesma, expandindo as possibilidades de utilização. Esta proposta tem como objectivo a alteração da concepção destes espaços, hoje vistos como anexos secundários, e procura estabelece-los como partes integrantes da casa e dignos dos mesmos cuidados de limpeza. A redução de custos constitui ainda uma vantagem desta proposta, na medida em que poderá evitar a duplicação de infra-estruturas.

11.6. Construção passo-a-passo

O capítulo da construção é aquele onde são explicadas detalhadamente as técnicas de construção que visam a melhoria das práticas construtivas. Em primeiro lugar o leitor é convidado a pensar todas as componentes da casa separadamente, tendo em conta o conjunto, promovendo a leitura de que as partes fazem o todo (fig. 7).

Construção

Quando se constrói uma casa deve-se pensar em todas as partes que a compõem e nos materiais a usar em cada uma das partes: o telhado, as paredes, a estrutura, o pavimento, a fundação, etc.

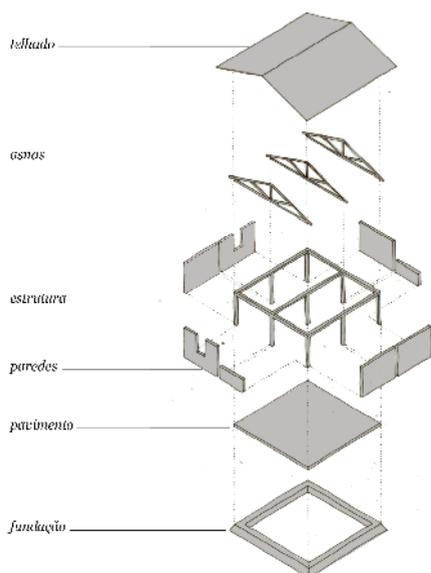


Fig. 7 – Componentes construtivas da habitação.

Cada componente é desenvolvida em subcapítulos específicos, que tratam os temas da construção da fundação, da estrutura, das paredes, das asnas, da cobertura e dos vãos. Sempre com base na metodologia “tenki hanoin kona ba”, i.e., “tem que reflectir sobre”, é enfatizada a função daquela componente e são sublinhadas as consequências da respectiva fraca execução. Posteriormente são enunciados os factores que a escolha de determinado material implica e finalmente são explanadas passo-a-passo as técnicas de construção.

11.7. Qualidade e Clima

Tal como referido anteriormente, a qualidade da construção em Díli é caracterizada por uma grande precariedade, que segundo a discussão que propusemos tem origem em dois factores fundamentais: a insegurança na propriedade da terra e a instabilidade política que tem marcado a história recente de Timor-Leste. Estes dois factores têm sido impeditivos do estabelecimento da habitação como um bem duradouro, pois a visão a longo prazo é comprometida pela instabilidade política e social. Assim, a habitação edifica-se na precariedade sem qualquer investimento na qualidade, onde o objectivo é assegurar o mínimo e cumprir as necessidades básicas. O Manual, para contrariar esta tendência, insiste em clarificar a relação da qualidade da construção e a respectiva durabilidade. Assim, de cada vez que é introduzido um novo tema é enunciada a importância de determinada componente no comportamento e resistência da habitação (fig. 8).

FUNDAÇÃO

*é importante para garantir a estabilidade da casa.
A fundação faz a casa mais forte e mais resistente e
quando a fundação não é bem feita a casa pode cair.*



Fig. 8 – Exemplo: o papel da fundação na resistência da habitação.

Em Díli, a comunidade alienou-se do processo de construção enraizado na cultura local, tradicionalmente pontuado por um conjunto de rituais que celebram a concretização de

cada etapa e que caracteriza a construção tradicional ainda praticada nos distritos. Hoje na cidade, a construção da habitação é entendida como uma necessidade prática e a rapidez de execução é fundamental, pois trata-se de garantir o abrigo para a família no novo local de residência, onde a relação com o lugar é inexistente (Barakat, 2003).

Surge assim um tipo de construção pobre, sem significado social ou cultural e que peca pela total desadequação ao clima de Díli. Os conhecimentos adquiridos por gerações anteriores sobre a adaptação às condicionantes térmicas e edificadas na construção tradicional são ignorados e hoje, a habitação é edificada como um bem necessário ao exclusivo funcionamento da família na cidade.

Um sinal inequívoco desta desadequação está presente na construção corrente ou convencional, que como vimos, recorre em larga maioria (96%) à chapa de zinco para a cobertura das habitações, um material sobejamente usado nos países em desenvolvimento, muitos deles à semelhança de Timor-Leste, com climas tropicais. A chapa de zinco, na qualidade de bom condutor térmico, é um material altamente desadequado à exposição solar, inevitável no caso das coberturas, na medida em que promove o aquecimento do interior da habitação. No entanto, este facto não é suficiente para alterar a prática construtiva, radicada na facilidade de aplicação e no baixo custo do material, mas antes mudam-se os hábitos na forma de viver. A propósito deste tema Kapu ci ski, relata sobre África: “É mais fácil e mais barato construir com chapa de zinco. (...) Na época das chuvas (as pequenas janelas) são tapadas com contraplacado ou cartão grosso. Uma casa assim é quente como um forno durante o dia, as paredes ardem como fogo e o telhado em brasa praticamente derrete sob o sol. Ninguém se atreve a entrar em casa entre a madrugada e o fim do dia. Com o primeiro raio de luz, os habitantes adormecidos são catapultados para a rua e quintais, onde permanecem até ao anoitecer.”

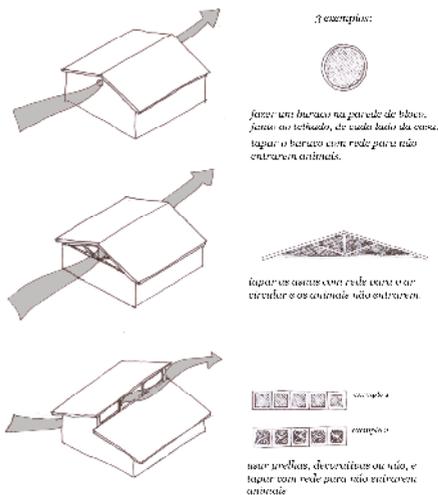
Contrariar em Díli este fenómeno global, seria uma batalha perdida. Assim, o Manual optou por incorporar o telhado em chapa de zinco como uma das opções construtivas, apostando na transmissão de conhecimento sobre o uso adequado deste material. Se a cobertura for ventilada o efeito “forno” é minimizado e com a ajuda da ventilação da cobertura e dos vãos, a casa será perfeitamente habitável e até confortável. No sentido de veicular claramente esta informação o Manual recorre a explicações breves e ilustra vários exemplos (fig. 9).

VENTILAÇÃO

Ventilação do telhado:

O zinco é um material barato e fácil de usar mas é um material mau para o clima de Díli. Quando se usa zinco o interior fica muito quente. Para que o interior da casa aqueça menos é muito importante garantir uma boa ventilação da cobertura.

Ventilação do telhado significa que o ar entra por um lado do telhado e sai pelo outro.



VENTILAÇÃO

Ventilação da casa:

O clima de Díli é muito quente. Para diminuir a temperatura no interior do caso é muito importante fazer uma boa ventilação do caso.

A ventilação também é importante para a saúde. A ventilação permite a circulação do ar e diminui a propagação de doenças, como a tuberculose.

Ventilação da casa significa que o ar entra por um lado da casa e sai pelo outro.

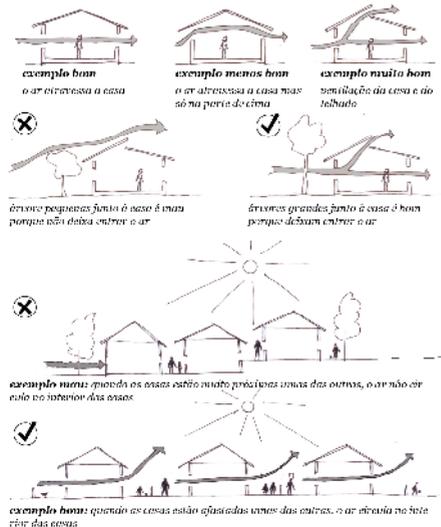


Fig. 9 – Importância da ventilação.

11.8. Estimativas e Modelos

Uma das grandes dificuldades enunciadas por todos aqueles que acompanham, ainda que indirectamente, o processo da construção em Díli, diz respeito à incapacidade de estimar a quantidade de materiais necessários à concretização da obra em curso, bem como respectivos custos. Este problema revela-se tanto mais pertinente quando como consequência surgem a dificuldade do planeamento da obra e o gasto extraordinário de verbas, em viagens e transporte de materiais, evitável caso a estimativa fosse acertada. No sentido de melhorar a capacidade dos beneficiários em estimar quantidades de materiais, o Manual propõe um exercício que visa à compreensão do raciocínio implícito ao cálculo de quantidades. O exemplo escolhido foi o processo de cálculo para estimar a quantidade de blocos necessários à construção de paredes (fig. 10).

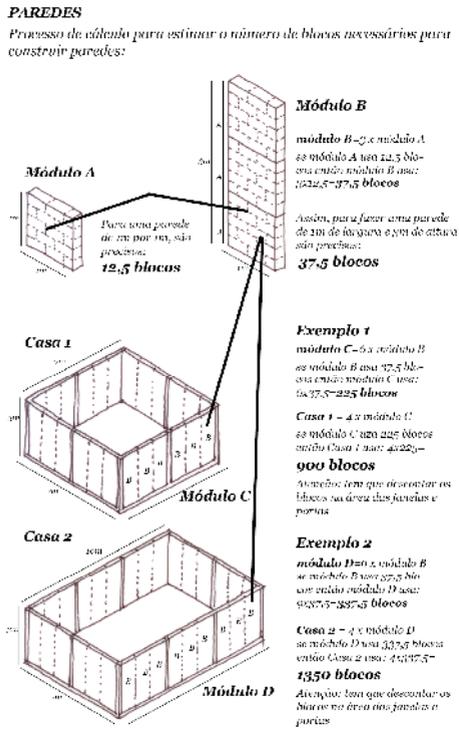


Fig. 10 – Processo de cálculo de blocos necessários para a construção de paredes.

No entanto, mesmo que este exercício provasse ser eficaz nos objectivos propostos, não era garantido que os beneficiários extrapolassem este processo para calcularem a quantidade dos vários materiais necessários à construção total da habitação. Foi assim, equacionada a hipótese de fornecer modelos de casas, acompanhados por mapas de quantidades e estimativas de custo. Esta hipótese ganhou pertinência quando cruzada com o segundo pedido mais frequente dos entrevistados - as famílias gostariam de ver disponibilizadas ideias para a concepção de suas casas.

Deste modo, no final do Manual são expostos três exemplos de casas, baseados nos sistemas construtivos descritos no livro e diferenciados em categorias orçamentais: o primeiro exemplo corresponde a um modelo básico, com áreas reduzidas e de orçamento baixo; o segundo, ilustra uma das possíveis evoluções de um dos modelos básicos e representa uma casa de dimensões bastante acima da média, mas construída com materiais correspondentes a um patamar de custo reduzido, resultando numa casa com um orçamento intermédio; e finalmente, o terceiro modelo, representa uma casa de maior valor económico, não muito maior que o exemplo anterior mas construída com

materiais mais caros. Desta forma, procurou-se cobrir um espectro alargado de opções de forma a atingir um grupo de beneficiários alargado.

Para cada exemplo é discriminado a estimativa de custo, o mapa de quantidades, a planta com indicação de medidas, a evolução desde o modelo básico e uma perspectiva colorida do potencial aspecto exterior da habitação.



Fig. 11 – 3 Modelos de casas

Parte IV. Formação dos agentes responsáveis pela disseminação do Manual

Capítulo 12 - Contexto, objectivos e metodologia

A terceira componente do projecto do Manual de Boas Práticas de Construção compreendia a formação de membros das comunidades no sentido de os capacitar como elementos responsáveis pela disseminação do Manual.

Considerando o objectivo do PERS, que visa promover o acesso ao Manual de Boas Práticas de Construção por um maior número de pessoas possível, a disseminação deste não deveria corresponder a um evento esporádico, nem ser da responsabilidade de trabalhadores da OIM, mas antes corresponder a um processo a longo prazo, independente da disponibilidade e rotatividade dos funcionários da Organização. Assim, apostou-se na qualificação de membros da comunidade enquanto agentes disseminadores do Manual, de forma a capacitá-los como efectivos responsáveis pela distribuição e monitorização do seu uso. Deste modo, seria possível garantir que o conhecimento sobre os conteúdos do Manual e respectiva aplicação estivesse fundado na comunidade e assim potenciar a partilha de experiências entre pares, evitando uma abordagem *top-down* reconhecida como um obstáculo na implementação da indução de mudança (Milando, 2005).

Depois de formados, seria responsabilidade dos facilitadores distribuírem voluntariamente o Manual junto da sua comunidade e acompanharem a respectiva utilização. A OIM monitorizaria esse processo, durante a duração do PERS através de visitas regulares de um técnico nacional, cuja função passaria pelo esclarecimento de eventuais dúvidas e dificuldades que a comunidade enfrentasse no processo de construção de suas casas.

Assim, o primeiro passo deste processo passou pela identificação dos facilitadores, que deveriam fazer parte das comunidades alvo do projecto do Manual. Uma vez que seria impraticável, dentro do tempo do projecto, incluir todas as aldeias de Díli neste processo, foi determinado que, apesar de o público-alvo do Manual ser alargado a toda a cidade, os facilitadores teriam origem nas vinte aldeias directamente envolvidas no projecto PERS, particularmente através da componente das infra-estruturas. Esta componente implementada simultaneamente à elaboração do Manual, tinha equipas em contacto directo com as comunidades através das frequentes consultas estabelecidas a propósito do apuramento das necessidades de infra-estruturas. Assim, no âmbito destas

consultas, depois de devidamente contextualizado, foi lançado o repto às comunidades para escolherem os futuros facilitadores do Manual.

O número de facilitadores originalmente definido previa que fossem seleccionados dois elementos por cada uma das vinte aldeias, perfazendo um total de quarenta facilitadores.

Assim depois de terminado o Manual e após a selecção dos quarenta facilitadores, houve que identificar o local para dar a formação. Dadas as limitações de espaço da OIM, recorremos ao Centro Nacional de Emprego e Formação Profissional, um projecto da cooperação portuguesa que forma jovens timorenses na área da construção civil. Esta opção revelou-se vantajosa, na medida em que este espaço oferecia a possibilidade dos facilitadores partilharem a experiência de aprendizagem com os formandos em construção civil. Por exemplo, naquele local estão expostos os exercícios de construção de paredes dos alunos, o que permitiu o estabelecimento de um elo entre a matéria da formação e um exemplo real de boas práticas construtivas.

Com vista a otimizar a formação, os quarenta facilitadores foram divididos em grupos de dez e as sessões organizadas em módulos de duas manhãs consecutivas. Deste modo evitava-se a dispersão da atenção e a saturação dos formandos.

12.1. Caracterização dos grupos

Os formandos eram, na grande maioria, jovens desempregados, cuja média de idades rondava os 25 anos.

Talvez por falhas de comunicação, muitos dos formandos desconheciam o projecto, objectivos e pressupostos desta formação. Muitos foram chamados pelos líderes locais a comparecer sem mais explicações, outros conheciam superficialmente o projecto e outros ainda encontraram uma série de obstáculos formais à sua participação. Os timorenses são muito formais e todos os formandos receberam um convite em nome próprio entregue em mão, no entanto por vezes por impossibilidades pessoais esses convites foram passados para outros, que apesar de o aceitarem posteriormente implicaram com o facto de o convite não lhe estar dirigido pessoalmente e assim justificavam atrasos ou faltas de presença.

Um dos factores que julgamos estar na base desta displicência prende-se com o desgaste das comunidades de Díli que frequentemente são convidadas a participar em actividades

diversas implementadas pelas inúmeras ONG e organizações internacionais que ali trabalham. Esta era mais uma formação. Hoje em Díli assistimos à deturpação dos pressupostos da participação e qualquer actividade deste tipo, formações, workshops, etc, têm que incluir almoço e transporte caso contrário, a comunidade não participa. Este tema daria uma longa e interessante discussão que não se enquadra nesta dissertação, pelo que não nos prolongaremos mais neste tema.

Resumidamente, cada grupo de formandos era composto por um conjunto de dez jovens, desempregados com cerca de 25 anos e à partida pouco motivados para esta actividade. Felizmente para contrariar esta tendência e por indicação do Director do Centro Nacional de Emprego e Formação Profissional, participaram alguns ex-formandos desta instituição. Estes, dada a experiência anterior, chegaram com uma pré-disposição muito maior para expandirem os seus conhecimentos sobre práticas construtivas.

12.2. Metodologia adoptada

Com este enquadramento, procurámos que a formação fosse o mais informal possível e que surgisse como uma conversa sobre um tema que a todos afecta: a construção de uma casa.

A formação processou-se assim em conversa à volta de uma mesa. Depois de feitas as apresentações pessoais e do projecto, foi distribuído a cada participante um exemplar do Manual. A conversa deveria seguir a leitura faseada do livro e cada formando era convidado a ler uma página para seguidamente passarmos à discussão em grupo sobre os conteúdos.

Como referido o Manual recorre à ilustração de exemplos e de soluções e de cada vez que surgiam dúvidas sobre qualquer um dos desenhos, ou quando uma das técnicas se revelava difícil de transmitir oralmente, eram elaborados novos desenhos no quadro disponível na sala para esse fim. Desta forma era possível explicar algumas das técnicas propostas passo-a-passo e ao ritmo da compreensão dos formandos.

12.3. Principais dificuldades

Este capítulo trata dois níveis de dificuldades que marcaram a formação: as minhas, na qualidade de formadora e as dos formandos.

Mais uma vez a questão da língua revelou-se um entrave ao bom desenvolvimento da formação. Apesar dos meus conhecimentos da língua tétun terem evoluído substancialmente, ainda não eram suficientes para conduzir a formação, sobretudo nas explicações de conceitos mais complexos. Foi então necessário recorrer a um tradutor.

Ter um tradutor a mediar uma conversa é sempre um obstáculo na comunicação entre formador e formandos e dificulta o estabelecimento da desejada empatia. Consciente deste problema sempre que possível a conversa era dirigida em Tétun, mas frequentemente era necessário recorrer ao tradutor. Felizmente muitos dos formandos tinham conhecimentos básicos de Português, que complementado com o meu Tétun, a tradução e a elaboração de inúmeros desenhos permitiu que se estabelecesse uma plataforma de entendimento necessária à boa comunicação e entendimento dos conceitos e técnicas ali propostos.

Quanto às dificuldades dos formandos. A principal a enunciar diria que se prende com a iliteracia, reflectida na dificuldade em compreender e analisar os conteúdos da formação. Talvez se possa afirmar que cerca 50% dos formandos acompanhou superficialmente a formação sem compreender o que ali se tratava. Outros 40% terão apreendido alguns dos conhecimentos propostos, apenas 8% terão compreendido satisfatoriamente o Manual e finalmente 2% apreenderam a fundo as ideias discutidas durante as sessões. Este último grupo foi aquele que mais participou, questionou e discutiu ideias e que com mais entusiasmo recebeu o Manual.

Na generalidade, os formandos sentiram grandes dificuldades relativamente à compreensão de conceitos que implicam noções do sistema ambiental e de cálculo matemático. A questão do saneamento levantou inúmeras questões e foi difícil transmitir a necessidade de tratar os resíduos sólidos das latrinas. Estas discussões revelaram a falta de conhecimento generalizado sobre a importância e benefícios do saneamento.

Outra questão de complexa apreensão diz respeito à enorme dificuldade em calcular a quantidade de materiais necessários à construção da habitação. Através deste tema apurámos o nível de dificuldade em desenvolver raciocínios de cálculo e total falta de conhecimentos básicos de matemática.

Finalmente, as questões da ventilação e da adaptação da habitação ao clima de Díli, apesar de serem temas pouco conhecidas, foram mais facilmente apreendidas.

Claramente a participação dos formandos era maior quando os temas tratados lhes eram familiares e quando as soluções sugeridas, muitas vezes porque eram inovadoras, levantavam dúvidas quanto à sua execução.

12.4. Receptividade

Apesar das dificuldades atrás descritas, foi com grande satisfação que constatámos que a maioria dos formandos, mesmo os aparentemente mais desinteressados, acredita na pertinência e importância do Manual. Quase todos demonstraram interesse em usar o Manual como uma ferramenta fundamental para a construção das suas casas, muitas em evolução, e mostraram-se disponíveis para partilhar os conhecimentos adquiridos com os restantes membros da comunidade.

Foi também com satisfação e alguma surpresa que verificámos que o facto de o trabalho implícito à formação (a disseminação e monitorização dos Manuais junto da comunidade) ser voluntário, não surtiu qualquer revindicação, pelo que assumimos que muitos destes formandos, agora facilitadores, estão disponíveis para levar a cabo as suas novas responsabilidades porque acreditam neste projecto.

12.5. Parcerias Institucionais

Como referido, o Ministério da Solidariedade Social (MSS) é o parceiro governamental da OIM em todos os assuntos relativos aos Deslocados Internos. Neste sentido, ao longo da produção do Manual tiveram lugar reuniões pontuais entre a OIM e o MSS, onde era feito um ponto de situação do projecto PERS através da discussão dos conteúdos e estratégias de implementação, quer das infra-estruturas como do Manual.

Durante as referidas reuniões, a questão do Manual nunca mereceu grande interesse por parte da Ministra, que julgava se tratar de um projecto que não se enquadrava no âmbito da acção do MSS. No entanto, quando o Manual lhe foi apresentado na versão final, e finalmente era possível compreender, visualizar e manusear o livro, o MSS demonstrou forte interesse em reforçar a sua participação na publicação do livro e insistiu que este incluísse um prefácio assinado pela própria Ministra e pelo Chefe de Missão da OIM.

Foi ainda sugerido que se organizasse um lançamento do Manual, como uma das actividades do MSS.

Como última proposta, foi pedido à OIM que editasse uma segunda versão do Manual em Português, no âmbito do esforço que o governo tem vindo a desenvolver na reintrodução da língua Portuguesa no país. Apesar da consciência colectiva sobre o reduzido conhecimento da língua Portuguesa, esta proposta revela uma visão a longo prazo sobre a utilidade do Manual. Por um lado, qualifica o Manual como veículo na aprendizagem de Português e por outro, expressa o reconhecimento do MSS da importância do Manual a longo prazo, na medida em que este pedido assenta na convicção de que num futuro próximo, quando o conhecimento da língua portuguesa for maior, a escolha sobre as versões disponíveis será dos beneficiários.

Foi com grande entusiasmo que todos na OIM recebemos estas sugestões, pois são reveladoras da satisfação do Governo de Timor-Leste com o resultado do projecto do Manual e da pertinência e importância que lhe são atribuídas.

Conclusão

A elaboração do Manual de Boas Práticas de Construção, no âmbito do projecto PERS da OIM, relevou-se uma oportunidade única para repensar, analisar e discutir os conceitos que enquadram a nossa reflexão desenvolvida desde o ingresso no mestrado Desenvolvimento, Desafios Mundiais e Diversidades Locais, do ISCTE.

Desde esse momento, pensar a arquitectura no âmbito do desenvolvimento tem sido o objectivo da nossa reflexão e prática profissional.

Assim, investigações realizadas no âmbito académico e profissional, e o planeamento e execução de projectos no terreno, têm incidido na reflexão sobre o papel da arquitectura nos processos de retoma e de desenvolvimento. Procurando cruzar conceitos e metodologias das áreas da arquitectura e do desenvolvimento, procuramos promover a prática da arquitectura que visa a mudança e a melhoria da qualidade de vida de comunidades em contextos de vulnerabilidade.

O trabalho desenvolvido na OIM de Timor-Leste, representou uma oportunidade de repensar esta temática e aplicá-la no terreno.

O Manual de Boas Práticas de Construção, como referido anteriormente, foi idealizado, conceptualizado e concebido como um projecto de desenvolvimento. Ao longo da presente dissertação foram discutidas as problemáticas, os conceitos e as estratégias para a indução da mudança através do referido objecto de estudo. Segundo as hipóteses enunciadas foram discutidas as oportunidades que um projecto no âmbito da construção representa no desenvolvimento da economia local, na valorização e optimização das competências pessoais e profissionais, na promoção da cultura local e na mitigação de riscos em cenários de desastre natural. Esperamos assim, com esta reflexão contribuir para a mudança da forma como a construção é entendida no contexto dos projectos de desenvolvimento.

Hoje, apesar dos inúmeros esforços, quer da academia quer no terreno, a construção é considerada um complemento técnico do projecto de mudança e não é potenciada como um factor fundamental para o desenvolvimento das comunidades.

Acreditamos que este fenómeno tem origem no distanciamento conceptual, e consequentemente metodológico, entre as áreas afectas à construção e ao desenvolvimento. Por um lado, tradicionalmente os técnicos da construção, como arquitectos e engenheiros, são convidados a participar nos projectos de mudança, na qualidade de peritos num tema específico que escapa às competências de outros profissionais. Por outro, os próprios técnicos executam os projectos da sua especialidade como um tema isolado e autónomo do processo de mudança em causa. Esta abordagem vem expor a dificuldade, dos técnicos e dos outros profissionais, de entenderem a construção como um processo e não como um bem (UNCHS, 1997).

Ainda hoje não é claro que o processo da construção integra factores sociais, económicos, culturais e políticos afectos ao edificar-habitar ao nível público e privado. Enquanto não houver a compreensão deste fenómeno dificilmente se enunciarão as oportunidades implícitas ao processo de construção na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

O facto de a construção ser entendida como uma simples componente do projecto de mudança, é responsável pela frequente desadequação dos projectos de engenharia ou arquitectura às especificidades e necessidades das comunidades beneficiárias (UNCHS, 1997).

No sentido de contrariar esta tendência inúmeros autores, na academia e nas grandes organizações internacionais, têm vindo a concentrar esforços na produção e publicação de teorias e metodologias com vista a conduzir a prática dos profissionais da construção no terreno. Esta produção viu-se reforçada na última década, o que revela a novidade do tema e a necessidade efectiva de melhorar a prática da construção no âmbito do desenvolvimento.

É bastante consensual que a maior lacuna da acção dos técnicos se prende com a falta de conhecimento sobre as especificidades e necessidades das comunidades beneficiárias. No âmbito da abordagem referida, habitualmente os projectos de arquitectura ou engenharia são elaborados sem a participação das comunidades beneficiárias, descurendo muita da informação necessária à realização de um projecto eficaz na melhoria da qualidade de vida das pessoas. Inúmeros exemplos construídos ilustram este problema como no Sri Lanka, onde muitos dos projectos de reconstrução pós-

tsunami não consideraram a confecção de alimentos com lenha e ao não introduzirem uma chaminé põem em causa a qualidade de vida dos habitantes, que assim ficam expostos ao agravamento das doenças respiratórias devido à continuada inalação de fumos.

A participação surge assim como o pilar central na concepção e implementação dos projectos na área da construção (Serageldin, 1997), tal como nos projectos de desenvolvimento. Deste modo, através das referidas publicações, são propostas metodologias que estabelecem etapas que visam a inclusão do conhecimento das populações para que o edificado represente mais os respectivos utentes e menos os projectistas (Carlo, 1972). É ainda através da real participação das comunidades que, como vimos ao longo deste estudo, se estabelecem condições favoráveis ao respectivo *empowerment*, ao desenvolvimento da economia local, à valorização e optimização das competências pessoas e profissionais, à promoção da cultura local, à construção em harmonia com o ambiente e à mitigação de riscos em cenários de desastre natural.

É da nossa convicção que o maior obstáculo à compreensão desta problemática e implementação de metodologias participativas, secundadas pelo respectivo enquadramento conceptual, se prende com a falta de formação dos técnicos enquanto agentes de desenvolvimento. Acreditamos que arquitectos e engenheiros podem extrapolar a sua área de acção tradicional e actuar na qualidade de operadores do desenvolvimento com enfoque na respectiva especialidade.

O primeiro passo a dar neste sentido passa, como vimos, por considerar o projecto técnico como uma componente fundamental no processo de desenvolvimento e seguidamente repensar o papel do técnico nesse âmbito.

O técnico seja arquitecto ou engenheiro, antes de mais, é o responsável pelo projecto da respectiva especialidade. No entanto, os projectos de arquitectura ou de engenharia, no âmbito da intervenção para o desenvolvimento, são apenas uma das peças do puzzle que representa o complexo processo de melhoria das condições de vida das pessoas. Cabe ao técnico, por um lado, responder de forma eficaz ao problema da construção e por outro, garantir a integração das outras peças do puzzle.

Especificamente o papel do técnico, cujo objectivo seja contribuir para a melhoria efectiva e sustentável da qualidade de vidas das comunidades onde intervém, passa por:

- Elaborar o projecto da respectiva especialidade a partir das especificidades de cada lugar, tendo em conta não só os aspectos materiais, formais e técnicos locais, mas sobretudo considerando o impacto que as escolhas de projecto podem ter na economia e na estrutura social e cultural locais;
- Integrar no projecto tecnologias adequadas, não necessariamente sofisticadas, à optimização de recursos com vista à promoção de melhor adaptação ao meio onde o projecto se insere, quer do ponto de vista da eficiência energética, quer da capacidade de manutenção pela parte dos utentes;
- Transferir competências tecnológicas com vista à capacitação das pessoas nos processos da construção qualificada, promovendo o *empowerment* das mesmas através da respectiva valorização pessoal e profissional;
- Valorizar a cultura local através do recurso e optimização do conhecimento local sobre práticas e tecnologias construtivas;
- Garantir a participação efectiva das pessoas nas várias fases processo. Mas participação efectiva implica a mobilização e a capacitação da comunidade para participar nas decisões sobre um problema de modo equitativo, sendo portanto fundamental trabalhar e minimizar as lógicas de poder. Este trabalho escapa claramente às competências do arquitecto e do engenheiro e deve ser levado a cabo por profissionais aptos e experientes nessa área. Caberá assim ao técnico considerar a importância da participação e procurar integrar na equipa um profissional com as competências necessárias à implementação de metodologias participativas, como outra especialidade de projecto;
- Trabalhar em parceria com outras áreas na edificação do puzzle. Cabe aos técnicos terem consciência das suas competências e assegurarem-se que outros profissionais estarão capazes de garantir a implementação das outras áreas indispensáveis à criação de melhores condições de vida, como a participação, a geração de rendimento, acessibilidades, etc.
- Mitigar os riscos de destruição das habitações provocados por desastres naturais através da melhoria das técnicas construtivas, as quais deverão ser suficientemente simples e tangíveis para serem integradas como locais.

“Sendo assim, projectar planejar, desenhar, não devem traduzir-se para o arquitecto na criação de formas vazias de sentido, impostas por capricho da moda ou por capricho de qualquer outra natureza. As formas que ele criará deverão resultar, antes, de um equilíbrio sábio entre a sua visão pessoal e a circunstância que o envolve e para tanto deverá ele conhecê-la intensamente, tão intensamente que conhecer e ser se confundem” (Fernando Távora, 1999).

Significa isto que o papel do técnico enquanto agente de desenvolvimento, mais do que a alteração das competências tradicionais, representa um enriquecimento da acção dos profissionais da construção, na medida em que a criatividade inerente ao exercício da profissão é estimulada pela introdução de novas dimensões na resolução do problema do habitar (Serageldin, 1997).

Se como referimos o projecto técnico for encarado como um projecto de desenvolvimento e se o técnico condutor agir enquanto operador da mudança, os processos de (re)construção podem efectivamente contribuir para o desenvolvimento das comunidades.

A construção não tem que se limitar à edificação. A construção pode ser desenvolvimento.

Bibliografia

- Adams, L. and Harvey, P. (2006) *Learning from cash responses to the tsunami*. Issue Paper 4. Cash and shelter. London: Humanitarian Policy Group
- Afonso, M. (1995). *Cooperação para o Desenvolvimento: Características, Evolução e Perspectivas Futuras*. Lisboa: CIDAC
- Amaro, R. R. (2004). Desenvolvimento – Um conceito ultrapassado ou em renovação? In *Cadernos de Estudos Africanos* nº4, Julho 2003. Centro de Estudos Africanos, ICSTE. P. 37-70
- Architecture for Humanity (ed) *Design Like You Give a Damn. Architectural Responses to Humanitarian Crises*. Metropolis Books
- Barakat, S. (2003) *Housing reconstruction after conflict and disaster*. Humanitarian Practice network, Number 43, December
- Brandão, P. (2004). *Design para o desenvolvimento, design de causas*. In *Ar Timor-Leste* nº3, Janeiro 2004. Cadernos da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa. pp 68-69
- CIB and UNEP-IETC (2002) *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries*. CSIR Building and Construction Technology
- D'urzo, S. (2005). *Notizie dal sud del mondo*. In *South, Area - Rivista di architettura e arti del progetto* nº 82, settembre/ ottobre 2005. p. 4-9
- Davidson, C.H., Johnson, C., Lizarralde, G., Dikmen, N., Sliwinski, A. (2007). *Truths and myths about community participation in post-disaster housing projects*. *Habitat International* 31, 100-115, ELSEVIER.
- De Carlo, G. (1972). *An Architecture of Participation*. Melbourne, The Royal Australian Institute of Architects.
- Forjaz, J. (1999). *Entre o Adobe e o Aço Inox. Ideias e Projectos*. Lisboa, Caminho
- Forjaz, J. (2005) *Uma estratégia para o melhoramento e a reabilitação dos “slums” em Moçambique*. In *Ur Cidades Africanas* nº5, Maio 2005. Cadernos da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa. p. 92-97
- Friedman, J. (1996) *Empowerment. Uma política de desenvolvimento alternativo*. Oeiras: Celta Editora
- Garzón, B., Aguad, A., Abella, M. L., Brañes, N. (2005). *La transformación del habitat popular desde talleres integrados de Investigación Acción Participativa*. In *Boletín del Instituto de la Vivienda*, noviembre, año 2005/ vol. 20, número 055. Universidade de Chile. p. 121-138

Giardiello, P. (2005). *Architettura vive*. In South, Area - Rivista di architettura e arti del progetto n° 82, settembre/ ottobre 2005. p. 10-15

Guerra, I. C. (2000). *Fundamentos e processos de uma sociologia de acção: o planeamento em ciências sociais*. Cascais, Principia.

H. Warwick, A. Doig (2004) *Smoke – the killer in the kitchen. Air pollution in Developing Countries*. ITDG Publishing, London, p.vi

HABITAT (2001) *Cities in a Globalizing World. Global Report on Human Settlements 2001*. London and Sterling, Earthscan Publications Ltd

Hamdi, N. (1996) *Educating for Real. The training of professionals for the development practice*. London: Intermediate technology Publications

Hamdi, N. (2004) *Small Change. About the art of practice and the limits of planning in cities*. London: Earthscan

Human Development Report Timor-Leste 2009 -
http://hdrstats.undp.org/en/countries/data_sheets/cty_ds_TMP.html

Ibelings, H.(1998) *Supermodernism. Architecture in the Age of Globalization*. Rotterdam, NAI Publishers

IMVF-Oikos (2005). *abcED, Introdução à Educação para o Desenvolvimento*. Revista FORUM DC

Jáuregui, J. M. (2004) *Construir a partir do conflito*. Arquitectura e Vida, 46, Fevereiro 2004, p. 36-41.

Jha, A.K. (2009) *Safer Homes, Stronger Communities: A Handbook for reconstructing after natural disasters*. World Bank Publications (draft)

Jonard, L. (2005) *La reconstruction de post-urgence est une affaire de développement*. Article 426

Jones, P.B., Petrescu, D., Till, J. (ed) (2005) *Architecture & Participation*. NY, Spon Press.

Kapu ci ski, R. (2001) *The Shadow of the Sun. My African Life*. Penguin Books

Kennedy, J, Ashmore, J., Babister, E, Kelman, I., Zarins, J (2009) *Disaster mitigation lessons from "build back better" following the 6 December 2004 Tsunamis*. Taylor & Francis Group, London

Kennedy, J.F. (ed) (2004). *Building Without Borders. Sustainable Construction for the Global Village*. Canada, New Society Publishers.

- Koopmans (2002) *Biomass energy, indoor air pollution and health*. FAO - <http://www.fao.org/docrep/005/Y4450E/y4450e07.htm#TopOfPage>
- Lengen, J. van (2002) *Manual do Arquitecto Descalço*. Casa do Sonho, Rio de Janeiro.
- Maffrand, G. e Rusconi, M. M. (2001). *La gestión participativa en la construcción del habitat residencial. Experiencia con 54 familias dispersas de Villa el Libertador*. In Boletín del Instituto de la Vivienda, agosto, año 2001/ vol. 16, número 043. Universidade de Chile. p. 25-35
- Martins, J.P. (2004). *Design para a escassez. Primeiro a ética, logo a estética*. In *Ar Timor Leste n°3*, Janeiro 2004. Cadernos da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa. p. 70-71
- Melo, A. (2002). *Globalização Cultural*. Quimera Editores, Lda
- Ministério das Finanças, Direcção-Geral de Análise e Pesquisa e Direcção Nacional de Estatística (2009) *Timor-Leste em números*.
- Misra, K. (2002). *Whose house is it? Exploring User Participation in the Design Process of Residences*. Research Paper, System Research and Behavioral Science, John Wiley&Sons, Ltd.
- Moita, M. (2009) *Arquitectura Humanitária*, A21: Crise, #2, Março, p.26-29
- Moita, M. (2008) *Timor-leste. Construir a ténue condição do temporário*, Jornal Le Monde Diplomatique, edição portuguesa, Dezembro, p.11
- Moita, M. (2006) *Trabalhar a Escassez em Timor-Leste*, Jornal dos Arquitectos 223/24, Lisboa, 2006, p.31-35
- Morais, J. S. e Raposo, I. (2005). *Da cidade colonial às novas urbes africanas: notas exploratórias*. In *Ur Cidades Africanas n°5*, Maio 2005. Cadernos da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa. p. 90-91
- Norberg-Schulz, C. (1979). *Genius loci : paesaggio ambiente architettura*. Milão, Electa
- Norwegian Refugee Council's Internal Displacement Monitoring Centre and the United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (2008) *Guidance on Profiling Internally Displaced Persons*. Geneve
- OCHA (2008) *Transitional settlement and reconstruction after natural disasters*. Field Edition. Shelter Center, Department for International Department
- Relatório de Brutland - http://pt.wikipedia.org/wiki/Desenvolvimento_sustent%C3%A1vel
- Sanoff, H. (2000) *Community Participation Methods in Design and Planning*. John Wiley&Sons, Inc

Serageldin, I. (ed) (1997). *The Architecture of Empowerment. People, Shelter and Livable Cities*. London, Academy Editions.

Távora, F. (1999) *Da Organização do Espaço*. 4ª edição, FAUP, Porto

The Sphere Project (2004) *Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response*.

Tom Corsellis and Antonella Vitale (2005) *Transitional Settlement. Displaced Populations*, University of Cambridge, Shelter Project, Oxfam

Turner, J.F.C. (1976) *Housing by People. Towards Autonomy in Building Environments*. Pantheon

Tzonis, A.; Lefaivre, L. and Stagno, B. (2001) *Tropical Architecture. Regionalism in the Age of Globalization*. Great Britain, Wiley-Academy.

UN Publications-Agenda 21 -

http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_00.shtml

UNCHS (Habitat) (1996) *Global Report on Human Settlements 1996. Executive Summary*

UNCHS (Habitat) (1997) *Shelter for All: The Potential Of Housing Policy In The Implementation Of The Habitat Agenda*

UNDRO (1982) *Shelter after Disaster. Guidelines for Assistance*. United Nations, New York

UN-Habitat (2009) *Global Report on Human Settlements. Planning Sustainable Cities -*
http://www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS_2009_Key.pdf

UN-Habitat (2009) *State of the World's Cities 2008/2009 - Harmonious Cities*.
<http://www.unhabitat.org/pmss/getPage.asp?page=downloads>

UNHCR (2007) *Handbook for Emergencies*. Third edition. Geneva

USAID (2006) *The Crisis in Timor-Leste: causes, consequences and options for conflict management and mitigation*. Timor-Leste

Waterson, R. (2009) *The Living House. Na Anthropology of Architecture in the South-East Asia*. Tuttle Publishing

World Health Organization (1992) *Our planet, our health*, Report of the WHO Commission on Health and Environment, Geneva -
<http://www.ciesin.columbia.edu/docs/001-012/001-012.html>

Yannas, S. (2005) *Para uma Arquitectura Sustentável*. *Arquitectura e Vida*, 66, Julho 2005, p. 35-41

Anexo I – Questionário

| INQUÉRITO | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|--|--|---------------------|----------------|-----------------------|--|-------------------------|-------------------|
| | | família: | | | suco: | | | aldeia: | |
| | | data: | | | entrevistador: | | | | |
| | | tipo uma: | | | | | | código: | |
| PERGUNTAS GERAIS | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | A quem pertence esta casa? | | | | | | | |
| | | família | | alugada | | estado | | não sabe | |
| 2 | 2 | Esta casa é nova ou foi reabilitada? | | | | | | | |
| | | nova | | reabilitada | | | | | |
| 3 | 3 | Quando foi construída? | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 4 | 4 | Qual o nível de destruição? | | | | | | | |
| | | ruína | | muitos estragos | | poucos estragos | | | |
| 5 | 5 | Quem construiu ou reconstruiu a casa? | | | | | | | |
| | | família | | vizinhos | | pedreiro | | empreiteiro estrangeiro | empreiteiro local |
| 6 | 6 | Quando fez as obras? | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 7 | 7 | Quanto tempo durou a obra? | | | | | | | |
| | | < 3 meses | | >3 meses | | >6 meses | | >1 ano | |
| 8 | 8 | Sabe construir casas? | | | | | | | |
| | | sim | | não | | | | | |
| 9 | 9 | Aprendeu com quem? | | | | | | | |
| | | família | | vizinhos | | pedreiro | | | |
| 10 | 10 | Quantas casas construiu? | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 11 | 11 | Quanto dinheiro gastou na (re)construção da casa? | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 12 | 12 | Quais as dificuldades que teve durante a (re)construção da casa? | | | | | | | |
| | | financeiras | | técnicas | | outras | | | |
| 13 | 13 | Como se sente em relação ao processo de (re)construção? | | | | | | | |
| | | O que teria feito diferente? | | | | | | | |
| 14 | 14 | Que tipo de ajuda gostaria de ter tido? | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 15 | 15 | Usaria um Manual de Boas Práticas de Construção, se este estivesse disponível? | | | | | | | |
| | | sim | | não | | | | | |
| PERGUNTAS SOBRE CONSTRUÇÃO | | | | | | | | | |
| IMPLANTAÇÃO | | | | | | | | | |
| 16 | 16 | Porque construiu a casa aqui? | | | | | | | |
| | | porque posso construir nesta terra | | | | por razões climáticas | | por motivos religiosos | |
| 17 | 17 | A quem pertence este terreno? | | | | | | | |
| | | família | | vizinhos | | estado | | não sabe | |
| DESENHO | | | | | | | | | |
| 18 | 18 | Quem definiu esta disposição ou "planta"? | | | | | | | |
| | | família | | vizinhos | | empreiteiro | | não sabe | |
| 19 | 19 | Porque escolheu esta disposição/ planta? | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 20 | 20 | A sua casa é diferente ou igual às outras? | | | | | | | |
| | | diferente | | igual | | | | | |
| 21 | 20.1 | Diferente em quê? | | | | | | | |
| | | desenho inovador | | desenho tradicional | | tipo indonésia | | | |
| | | acabamentos diferentes | | | | | | | |
| 22 | 21 | Quantas pessoas habitam esta casa? | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 23 | 22 | Este número varia? Há alterações neste número conforme as necessidades do agregado? | | | | | | | |
| | | sim | | não | | | | | |
| 24 | 23 | Pode adaptar a casa conforme as necessidades? | | | | | | | |
| | | sim | | não | | | | | |
| 25 | 24 | Como? | | | | | | | |
| | | altera disposição interna | | aumenta a casa | | troca mobília | | não sabe | |
| 26 | 25 | Gostaria de ter a possibilidade de alterar/aumentar a casa conforme as suas necessidades? | | | | | | | |
| | | sim | | não | | | | | |
| MATERIAIS | | | | | | | | | |
| 27 | 26 | Porque escolheu estes materiais para construir esta casa? | | | | | | | |
| | | económicos | | | | cultura timorense | | adaptação ao clima | |
| | | familiares | | | | estatuto social | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|------|--|----------------|------------------------------|----------------------|-------------|-----------|
| 28 | 27 | Sabia manusear esses materiais? | | | | | |
| | | sim | | não | | | |
| 29 | 28 | Apreendeu com quem? | | | | | |
| | | família | vizinhos | trolha | empregado | empregado | empregado |
| 30 | 29 | A sua família é de que distrito? | | | | | |
| 31 | 30 | Como é a sua casa no distrito? | | | | | |
| 32 | 30,1 | O que gosta dos materiais usados na construção da sua casa no distrito? | | | | | |
| 33 | 30,2 | O que não gosta dos materiais usados na construção da sua casa no distrito? | | | | | |
| 34 | 31 | Considera usar materiais tradicionais na construção da sua casa em Dili? | | | | | |
| | | sim | | não | | | |
| 35 | 31,1 | Sim, porquê? | | | | | |
| | | gosta | barato | tradição de timor | bonito | confortável | familiar |
| 36 | 31,2 | Se não, porquê? | | | | | |
| | | manutenção | desconfortável | curta duração | | | |
| 37 | 31,3 | Que materiais tradicionais usaria em Dili? | | | | | |
| | | | | | | | |
| INFRA-ESTRUCTURAS | | | | | | | |
| COZINHAR | | | | | | | |
| 38 | 32 | Onde cozinha? | | | | | |
| | | cozinha | fora de casa | dentro de casa | | | |
| 39 | 33 | Tem chaminé? | | | | | |
| | | sim | | não | | | |
| 40 | 34 | Que combustível usa para cozinhar? | | | | | |
| | | lenha | gás | electricidade | querosene | | |
| 41 | 35 | Como se abastece de lenha? | | | | | |
| | | compra | colhe | | | | |
| 42 | 35,1 | Compra, onde? | | | | | |
| 43 | 35,2 | Colhe, onde? | | | | | |
| 44 | 36 | Quanto custa cada molho de lenha? | | | | | |
| | 36,1 | Quanto gasta em lenha por mês? | | | | | |
| 45 | 37 | Como transporta a lenha para casa? | | | | | |
| | | carro | à mão | mota | | | |
| 46 | 38 | Tem consciência do impacto do uso da lenha no meio ambiente? | | | | | |
| | | não | não há impacto | desflorestação | a terra seca | | |
| 47 | 39 | Conhece outros combustíveis? | | | | | |
| | | gás | electricidade | querosene | | | |
| 48 | 40 | Qual gostaria de usar? | | | | | |
| | | gás | electricidade | querosene | | | |
| 49 | 41 | Porque razão não usa outros combustíveis? | | | | | |
| | | falta dinheiro | não sabe usar | | | | |
| 50 | 42 | O que faz ao lixo proveniente de sua casa? | | | | | |
| | | queima | deixa na rua | coloca nos pontos de recolha | | | |
| ELECTRICIDADE | | | | | | | |
| 51 | 43 | Tem acesso a electricidade? | | | | | |
| | | sim | | não | | | |
| 52 | 44 | De onde vem a electricidade? | | | | | |
| | | EDTL | vizinho | | | | |
| 53 | 45 | Como usa a electricidade? | | | | | |
| | | iluminação | T V | música | electrodomésticos | | |
| 54 | 46 | Em caso de avaria, quem arranja? | | | | | |
| | | família | vizinho | técnicos | não sabe | | |
| AGUA | | | | | | | |
| 55 | 47 | De onde vem a água que consome? | | | | | |
| | | DNAS | poço privado | vizinho | torneira comunitária | | |
| 56 | 48 | Quanto tempo leva a transportar a água para casa? | | | | | |
| 57 | 49 | Tem acesso a abastecimento público? Onde? | | | | | |
| | | dentro de casa | fora de casa | cozinha | wc | não tem | |
| 58 | 50 | Tem depósito de água? | | | | | |
| | | sim | | não | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|----|--|----------|-----------------|-----------------|
| 59 | 51 | Como enche o depósito? | | | |
| | | bomba | à mão | camião cisterna | mangueira |
| 60 | 52 | Em caso de avaria, quem arranja? | | | |
| | | família | vizinho | DNSAS | trolha não sabe |
| 61 | 53 | Tem sistema de recolha de águas pluviais? | | | |
| | | sim | não | | |
| 62 | 54 | Acha que é importante? | | | |
| | | sim | não | | |
| 63 | 55 | Usaria esse sistema se tivesse disponibilidade? | | | |
| | | sim | não | | |
| SANEAMENTO | | | | | |
| 64 | 56 | Que tipo de saneamento usa? | | | |
| | | fossa séptica | ar livre | | |
| 65 | 57 | Separa a água limpa da suja? | | | |
| | | sim | não | | |
| 66 | 58 | Tem ligação à vala de drenagem comum? | | | |
| | | sim | não | | |
| 67 | 59 | Em caso de avaria, quem arranja? | | | |
| | | família | vizinho | técnicos | não sabe |
| JARDIM | | | | | |
| 68 | 60 | Tem jardim? | | | |
| | | sim | não | | |
| 69 | 61 | Quem o usa? | | | |
| | | família | vizinho | ninguém | não sabe |
| 70 | 62 | Quem faz a manutenção do jardim? | | | |
| | | família | vizinho | não sabe | |
| 71 | 63 | Quando chove muito o terreno inunda? | | | |
| | | sim | C | | |
| 72 | 64 | Como drena a água das chuvas? | | | |
| | | vala de drenagem | campo | | |
| 73 | 65 | Tem ligação à vala de drenagem comum? | | | |
| | | sim | não | | |
| 74 | 66 | Tem um espaço coberto no jardim/ quintal? | | | |
| | | sim | não | | |
| PERGUNTA FINAL | | | | | |
| 75 | 67 | Que dificuldades encontrou durante a construção da sua casa? (excluindo dificuldades financeiras) | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Anexo II – Fotografias da implementação do inquérito

Construção para o Desenvolvimento



Anexo III – Fotografias de uma sessão de formação



Anexo IV – Manual de Boas Práticas de Construção – versão em Língua Portuguesa

mai harii uma diak



língua portuguesa

Introdução

Este livro tem o objectivo de ajudar as pessoas a construir melhor as suas casas.

É um livro que dá informação sobre técnicas de construção adequadas a Timor-Leste, em particular Dili.

Aqui não se propõem modelos para reprodução imediata mas antes disponibiliza-se informação para ajudar as pessoas a tomarem decisões em cada fase da obra, tendo em conta o seu orçamento, capacidade para construir, transporte, etc.

Os sistemas construtivos abordados correspondem às técnicas e materiais utilizados hoje em dia no país. Há algumas técnicas novas que vão ajudar a fazer a casa mais forte, mas os processos são familiares aos timorenses. O livro ajuda a construir de forma resistente e aumenta a segurança e a duração da habitação, seja em bloco ou piku.

As técnicas são explicadas através de desenhos e pouco texto, para ajudar a tornar a informação mais clara.

É importante considerar o livro como um guia para todo o processo de construção. Se alguns passos sugeridos não forem tomados, a qualidade da habitação já não é garantida.

No caso de dúvidas, é possível contactar a pessoa responsável pelo acompanhamento da utilização do livro na sua aldeia. Se não encontrar esta pessoa, poderá contactar a OIM através do número 3313038.

Antes de construir uma casa deve considerar:

1º Posse de Título de Propriedade

É importante obter título de propriedade na Direcção Nacional de Terras, Propriedades e Serviços Cadastrais, na Av. Bispo de Me-deiros, Balide.



2º Licença do Ministério das Infraestruturas

É importante pedir licença de construção no Ministério das Infraestruturas, na Av. Mártires da Pátria, Mandarin.



3º Fazer avaliação da sua disponibilidade e da sua capacidade sobre:



Estes símbolos serão usados numa escala de quantidades para ajudar as pessoas a tomarem decisões tendo em conta as suas capacidades:

exemplo sobre dinheiro:

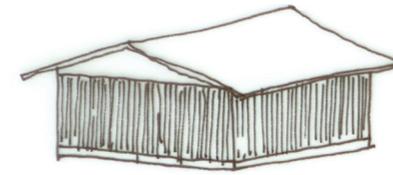
- 1 \$ pouco
- 2 \$ médio
- 3 \$ muito

exemplo sobre nível de dificuldade:

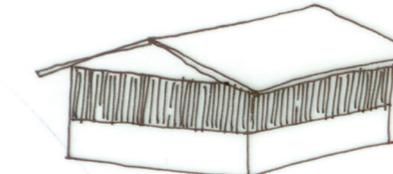
- 1 mão pouco difícil
- 2 mãos difícil
- 3 mãos muito difícil



Escolher materiais para construir a casa e o telhado tendo em conta:



casa "piku"



casa meia parede



casa bloco/ casa branca



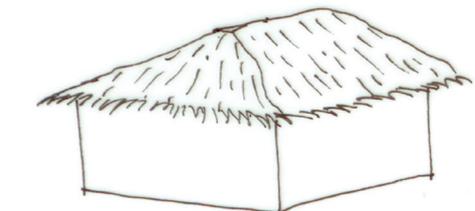
telhado de zinco



telhado de zinco com ventilação



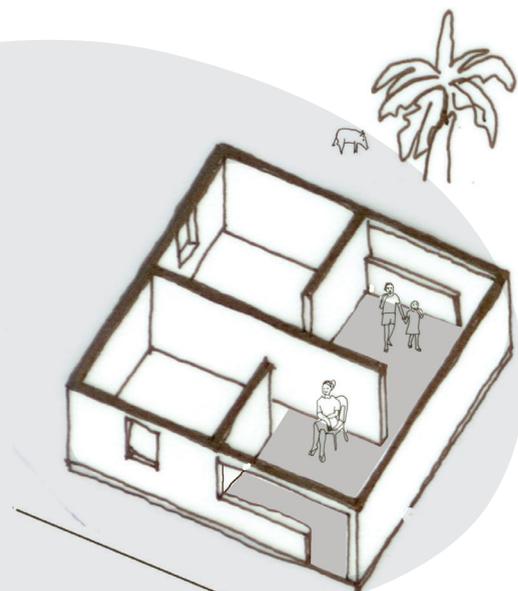
cobertura vegetal ("tali")



Escolha da planta

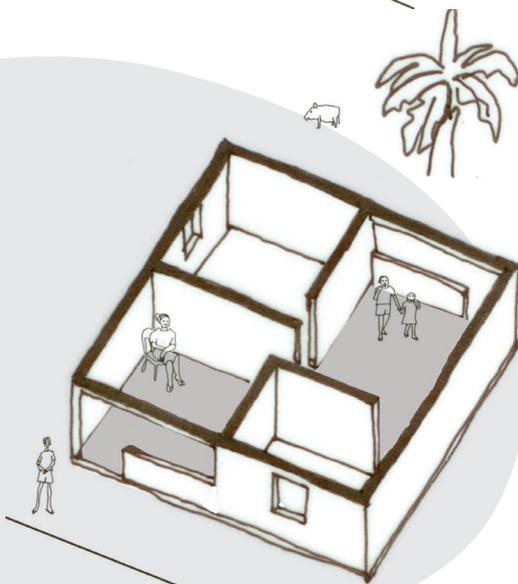
duas sugestões:

Modelo básico 1



Vantagem deste modelo: boa ventilação das duas salas

Modelo básico 2



Vantagem deste modelo: a sala visita das visitas tem mais privacidade

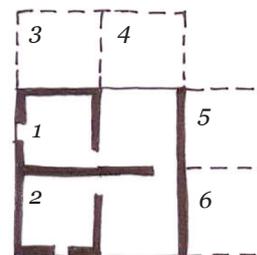
Aumenta casa conforme necessidade

Pode construir primeiro o modelo básico e depois aumenta conforme necessidade e capacidade da família.

Importante: quando aumenta a casa tem que considerar a dimensão do terreno para decidir se aumenta para trás ou para os lados.

Exemplos como aumentar modelo básico 1

2 quartos
sala visitas
sala família



3 quartos
sala visitas
sala família grande

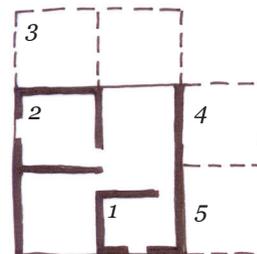


4 quartos
sala visita
sala família

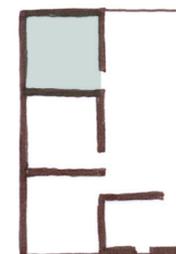


Exemplos como aumentar modelo básico 2

2 quartos
sala visitas
sala família



3 quartos
sala visitas
sala família grande

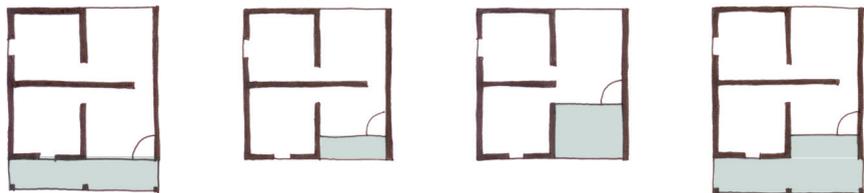


4 quartos
sala visitas
sala família

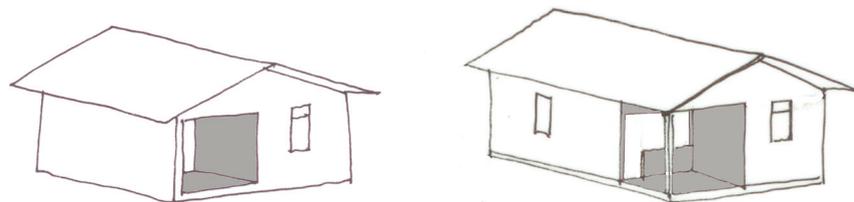
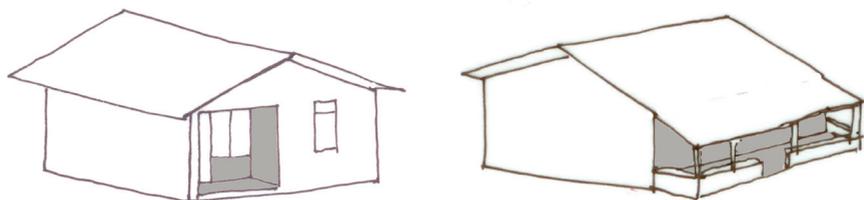
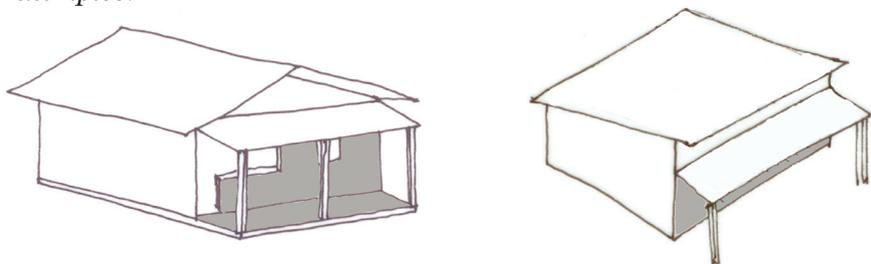


Varanda

Pode construir uma varande conforme o gosto e a necessidade da família

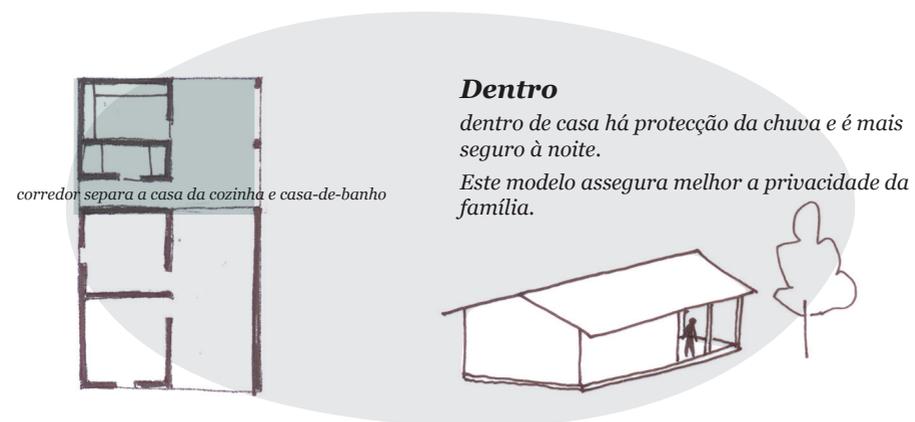
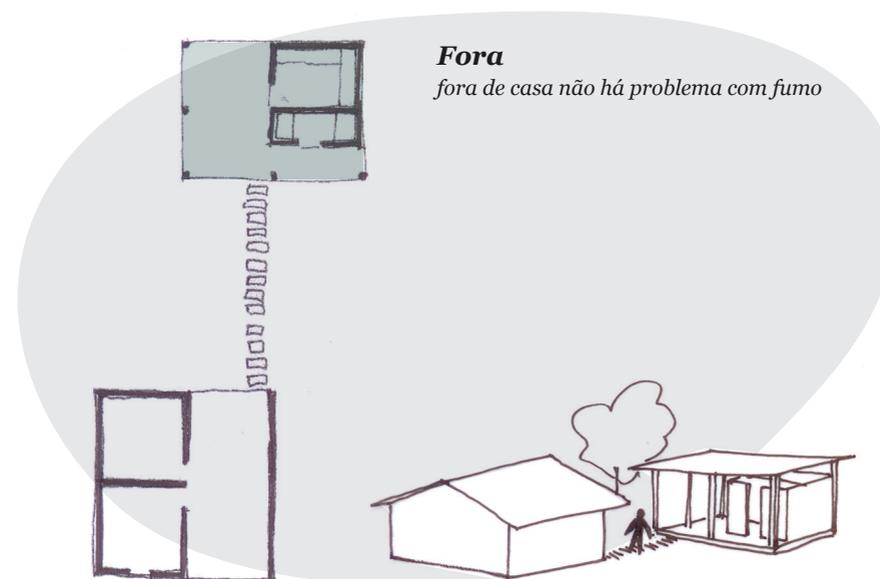


exemplos:



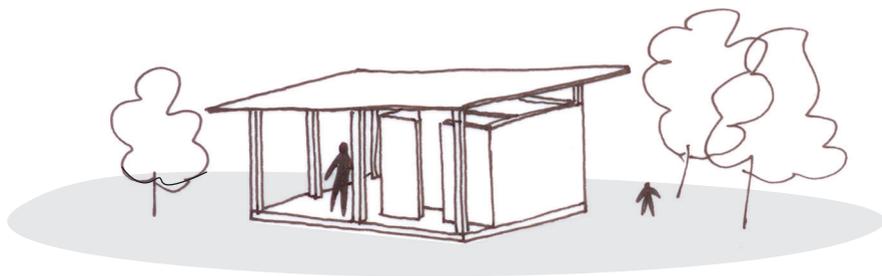
Cozinha e Casa-de-banho

Pode construir a cozinha e a casa-de-banho dentro ou fora de casa.



Estes dois exemplos evitam que o fumo entre dentro da casa e que os convidados ouçam o barulho da cozinha.

Cozinha e Casa-de-banho



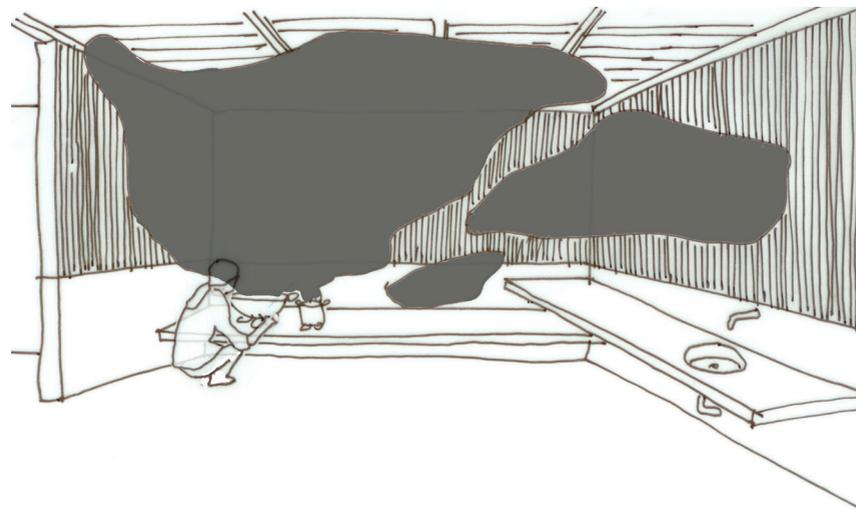
Este é um modelo inovador que propõe a construção da cozinha e da casa-de-banho juntas. Assim pode gastar menos dinheiro na construção, concentrar os pontos de água e diminuir a exposição ao sol e à chuva no percurso entre a casa e a cozinha e a casa-de-banho.

Sugestão de planta para cozinha e casa-de-banho:

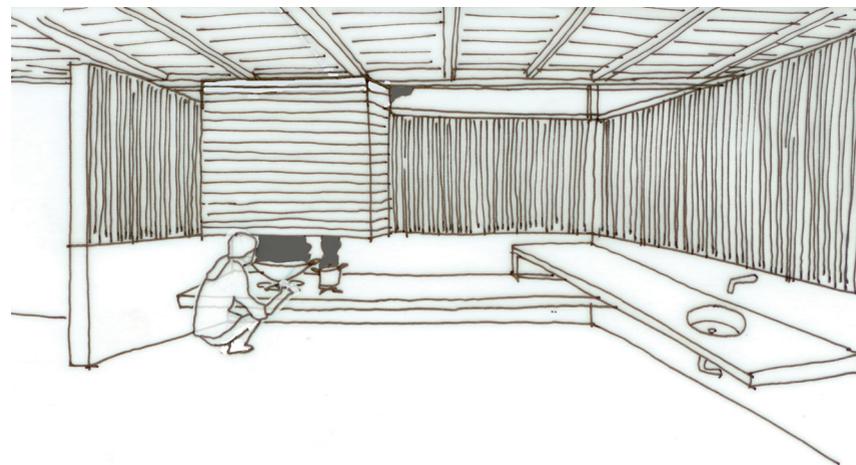


Cozinha

✗ cozinha sem chaminé e sem ventilação é mau porque as pessoas respiram o fumo durante muito tempo e ficam doentes.



✓ cozinha com chaminé e com ventilação é bom porque assim não há fumo dentro da cozinha e as pessoas porque não respiram o fumo ficam menos doentes.



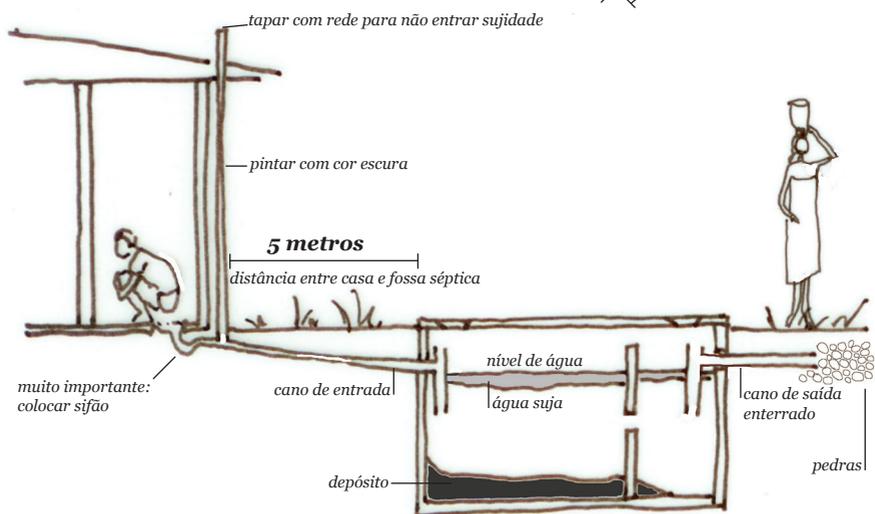
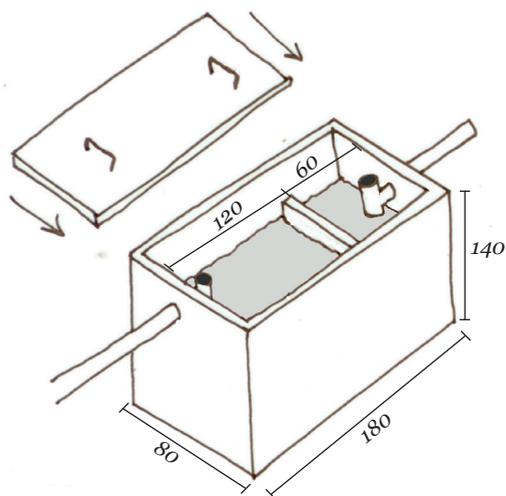
Saneamento

O Saneamento é muito importante para garantir a saúde das pessoas, porque limpa a água suja e evita doenças.

Importante: construir a fossa séptica com as medidas correctas e de acordo com o número de pessoas na família.

Medidas:

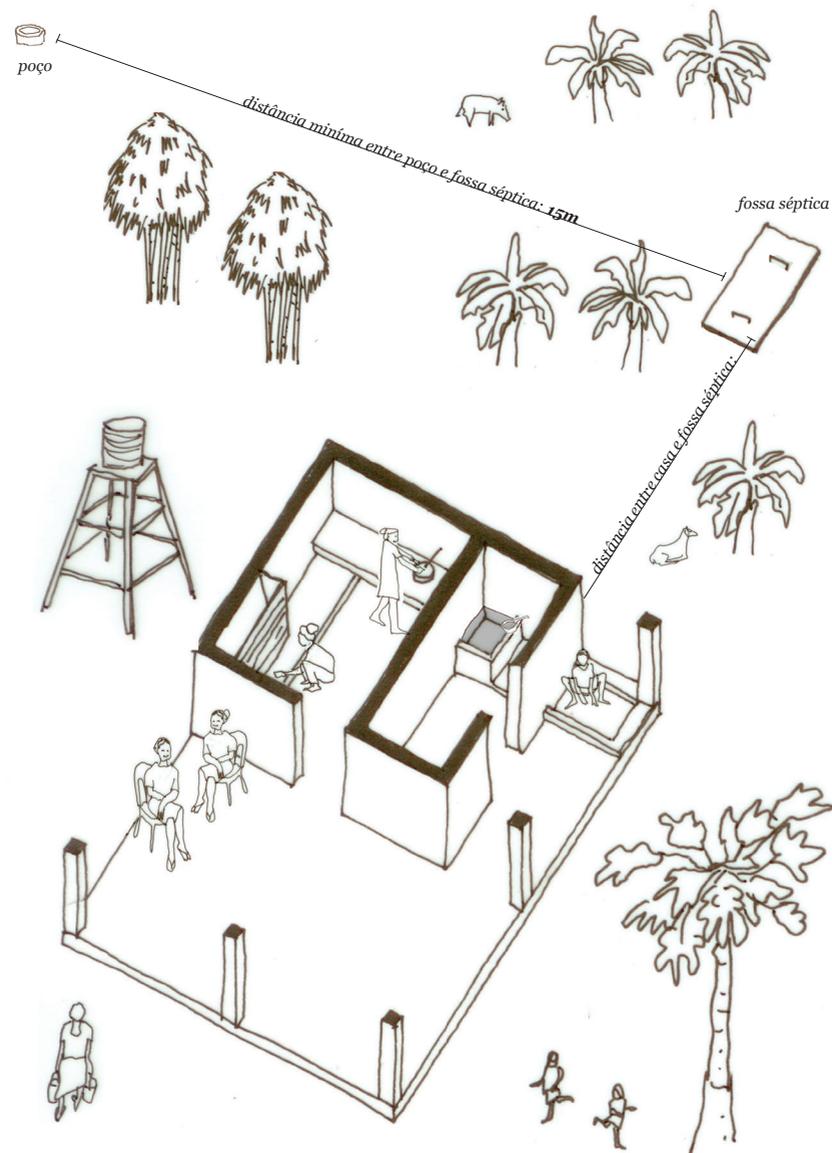
A fossa séptica para uma casa com 8-12 pessoas deve ter 2m³ (180x80x140cm)



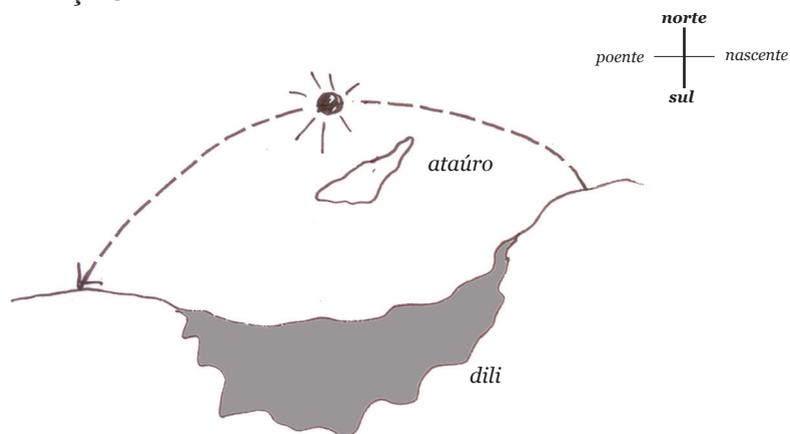
Importante: a tampa da fossa séptica não pode ficar enterrada - tem que ser acessível para se poder fazer limpeza sempre que a fossa fica cheia.

Cozinha e Casa-de-banho

Importante: a distância mínima entre a casa e a fossa séptica é de 5m e a distância entre a fossa séptica e o poço é de 15m. Se estas distâncias não forem respeitadas a água do poço pode ficar contaminada e provocar doenças na pessoas e evita-se os maus cheiros dentro de casa.



ORIENTAÇÃO

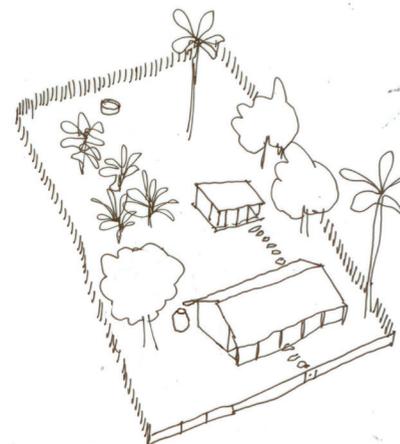


Em Dili o sol é mais quente quando está do lado do mar e por isso é importante que a parede da casa virada para o mar esteja em sombra. Assim é melhor construir a varanda virada para o mar para diminuir o calor dentro de casa.

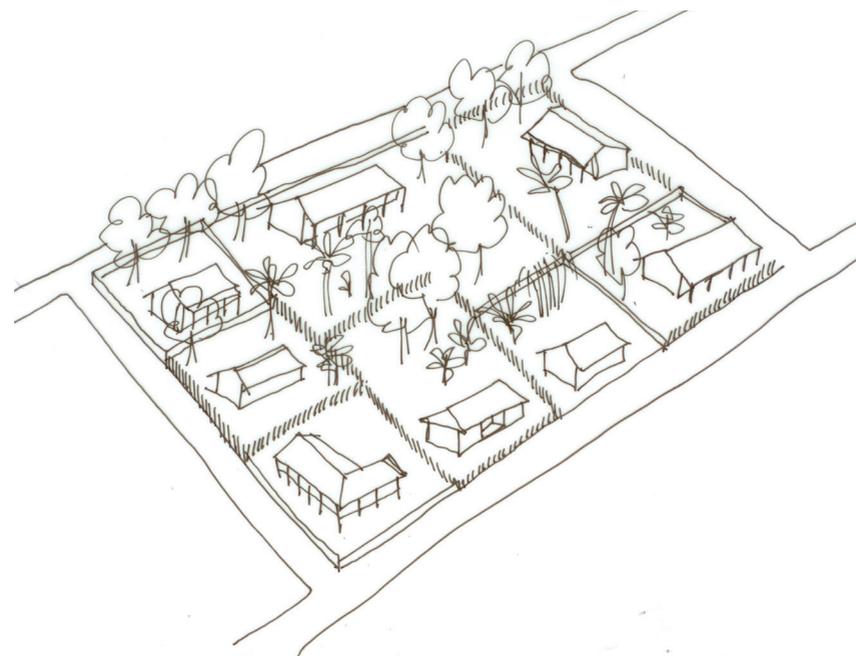


A varanda deve ser construída do lado do mar e portanto pode ficar à frente ou atrás da casa.

IMPLANTAÇÃO



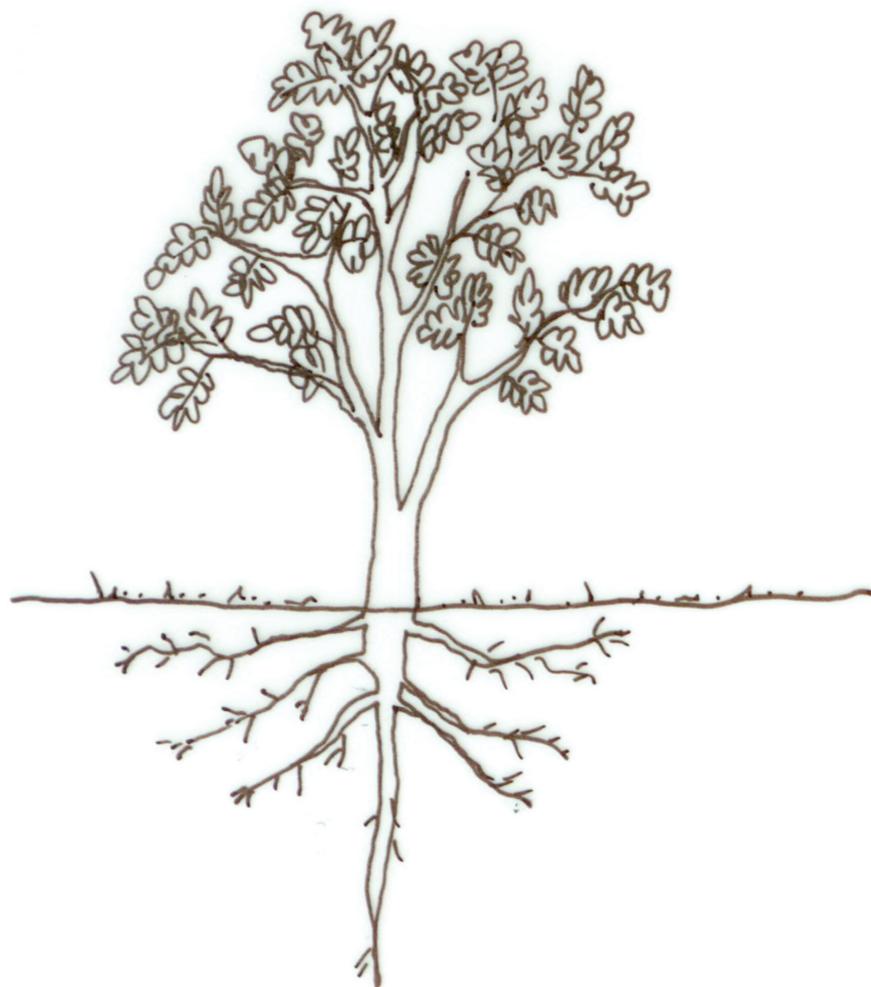
Quando se constrói uma casa tem que se ter em consideração a dimensão do terreno. É importante que a casa tenha espaço à volta para haver ventilação e entrada de luz.



É importante que todas as casas tenham acesso à rua e não sejam construídas muito próximas umas das outras. Desta forma é mais seguro e mais saudável: há menor propagação de fogo, é mais fácil drenar a água da chuva e a luz e o ar circulam melhor à volta das casas.

ÁRVORES

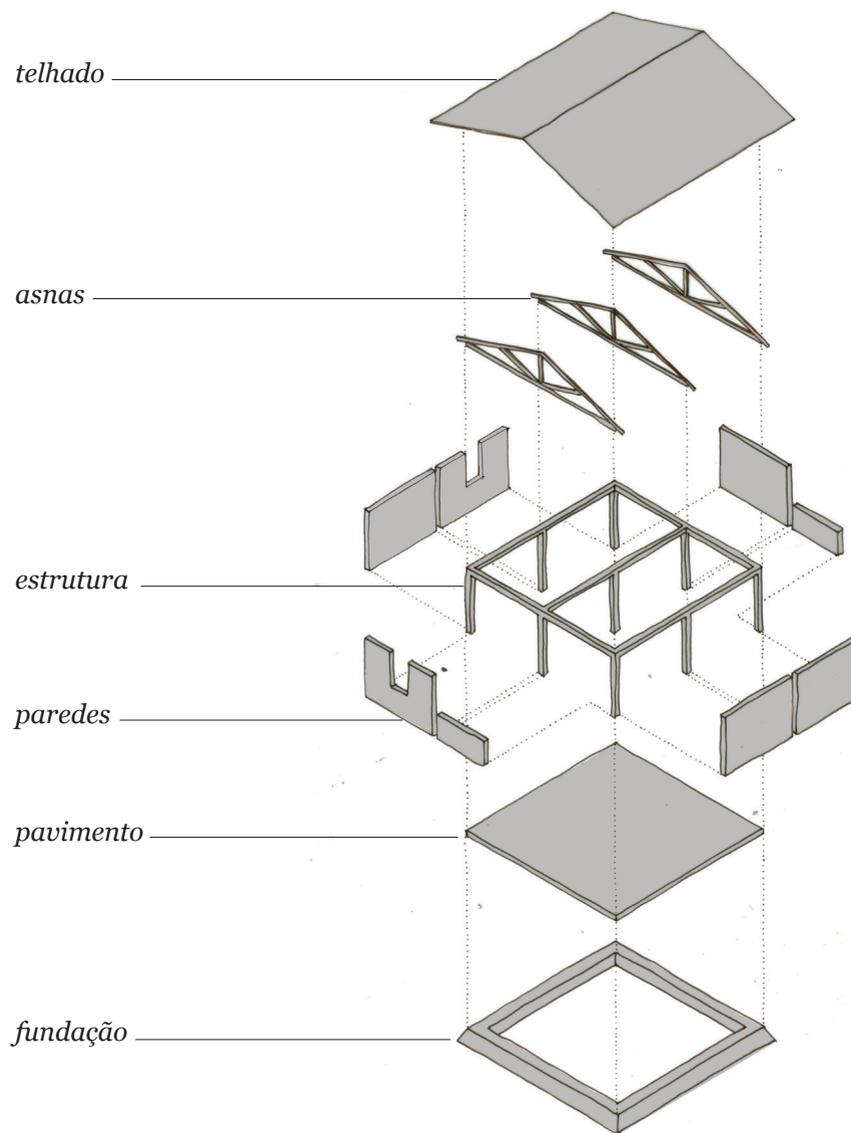
As árvores são muito importantes na vida das pessoas porque: ajudam a eliminar a poluição e a poeira, fazem sombra, refrescam a cidade, melhoram a qualidade da terra, evitam a erosão dos solos e tornam as ruas e os quintais mais bonitos.



A cidade não é igual à montanha, há muitos carros, muito fumo e poucas árvores, por isso **é muito importante não cortar e não queimar árvores.**

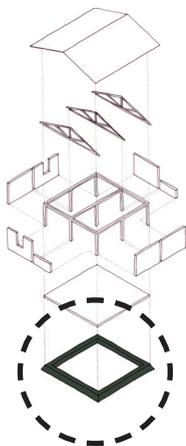
Construção

Quando se constroi uma casa deve-se pensar em todas as partes que a compõem e nos materiais a usar em cada uma das partes: o telhado, as paredes, a estrutura, o pavimento, a fundação, etc.



FUNDAÇÃO

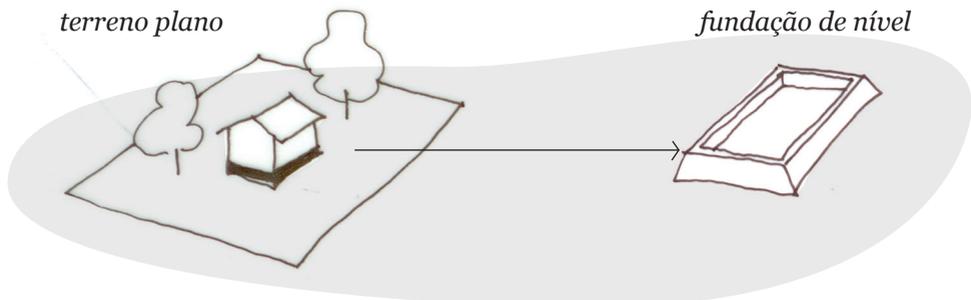
é importante para garantir a estabilidade da casa.
A fundação faz a casa mais forte e mais resistente e quando a fundação não é bem feita a casa pode cair.



Quando se faz a fundação tem que se considerar o tipo de terreno:

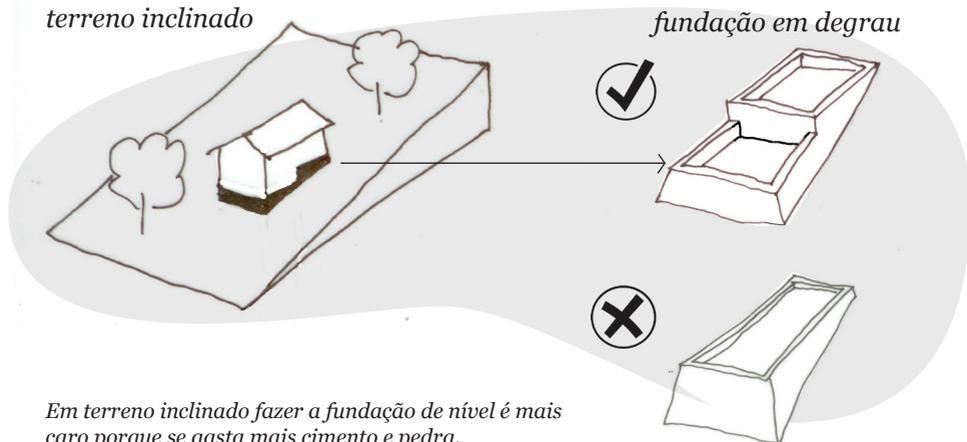
terreno plano

fundação de nível



terreno inclinado

fundação em degrau



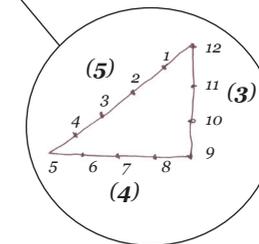
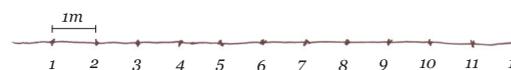
Em terreno inclinado fazer a fundação de nível é mais caro porque se gasta mais cimento e pedra.

FUNDAÇÃO

1º Marcar planta

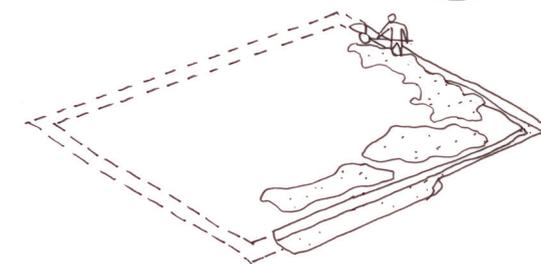
usar fita métrica e corda para marcar a planta da casa no terreno.

quando não há esquadro pode usar corda para marcar os cantos da casa: usar corda com nós de metro a metro e marcar o canto com o sistema do 3, 4, 5.



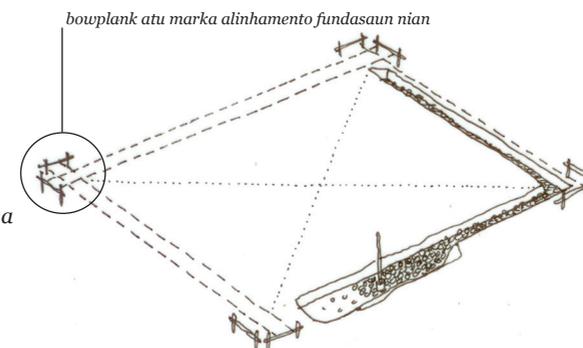
2º Escavar

quando se faz a escavação é melhor ir pondo a terra para o lado de dentro.



3º Compactar

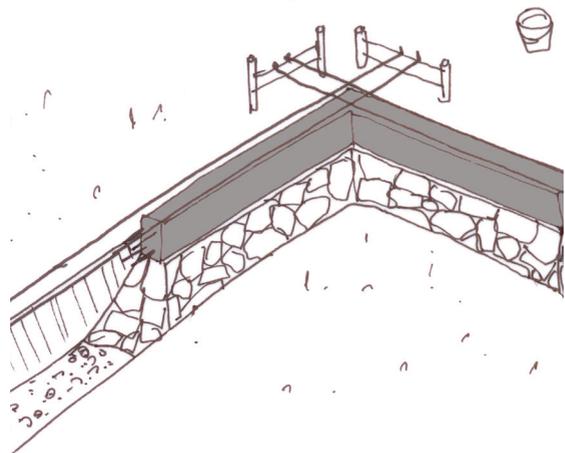
é importante compactar bem a terra antes de fazer a fundação.



sugestão para fazer compactador: balde, cimento, pau e pregos

FUNDAÇÃO

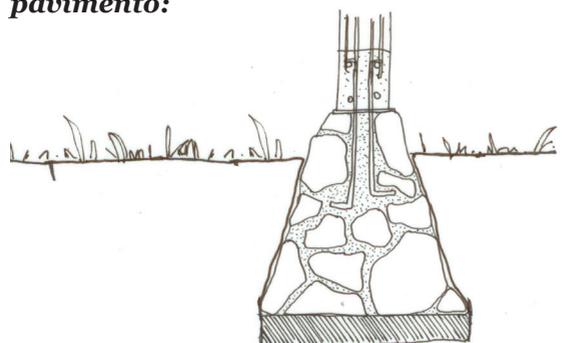
4º Fazer fundação pôr pedras e cimento



5º Viga de pavimento
fazer viga seguindo linha de marcação.

Importante: construir o canto de uma só vez para ficar mais forte.

Desenho técnico com medidas para fazer fundação e viga de pavimento:



18cm viga de pavimento

20cm fundação desenterrada

50cm fundação enterrada

10cm terra compactada

Mistura da argamassa para fazer a fundação 1:4



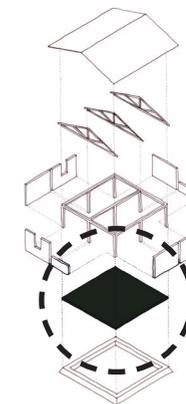
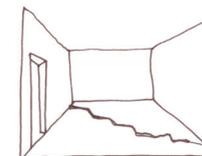
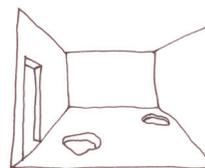
cimento



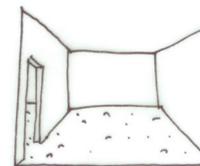
areia

PAVIMENTO

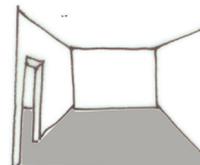
É importante fazer o pavimento bem para evitar buracos e rachas no chão da casa.



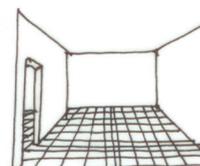
Para fazer o pavimento tem que se escolher os materiais considerando:



terra



cimento



azulejo



Mistura da argamassa para fazer o pavimento 1:5



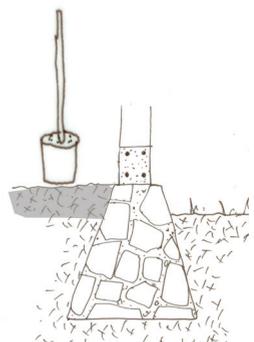
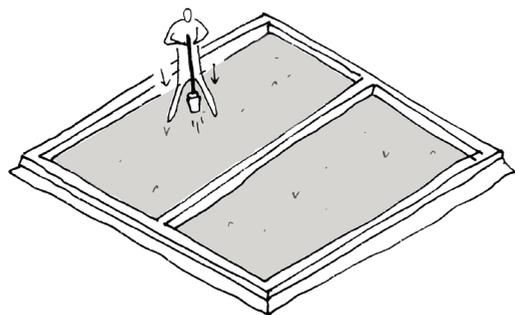
cimento



areia

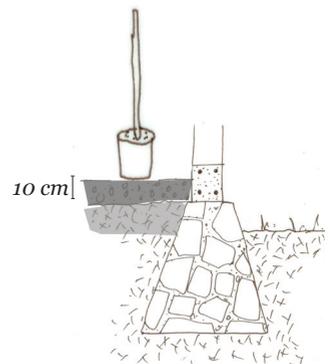
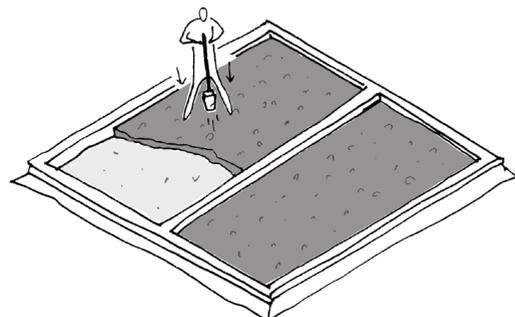
PAVIMENTO

1º Aterro



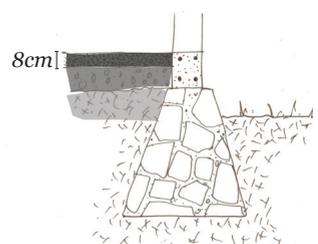
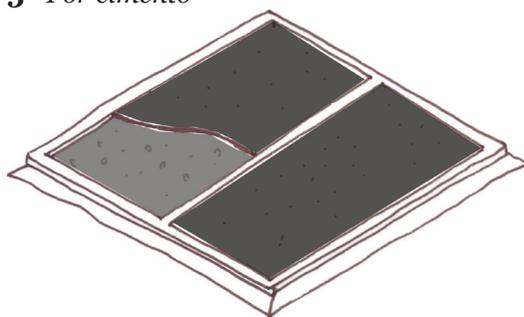
compactar bem a terra em toda a área a pavimentar

2º Pôr pedras e cimento e compactar



pôr camada de cimento e pedras de 10cm - ou metade da altura da viga de pavimento

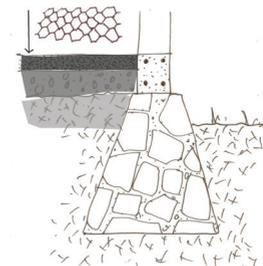
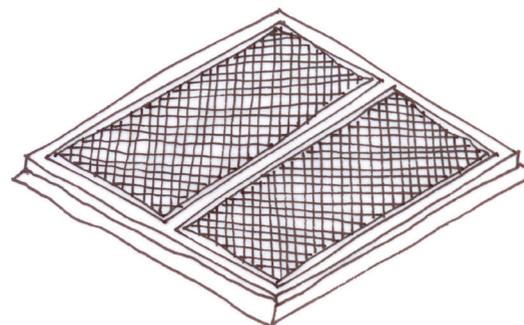
3º Pôr cimento



pôr 8cm de argamassa 1:5 - ver página 13

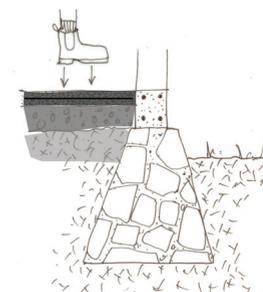
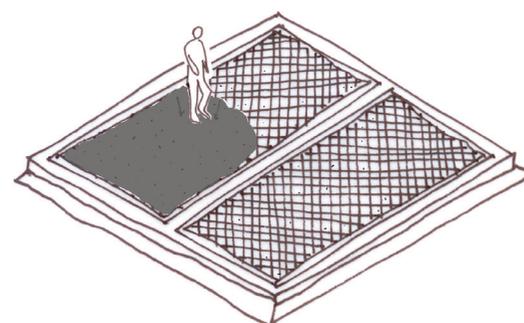
PAVIMENTO

4º (sugestão) Pôr rede para aumentar a resistência do pavimento



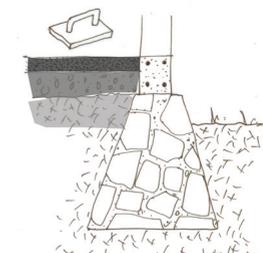
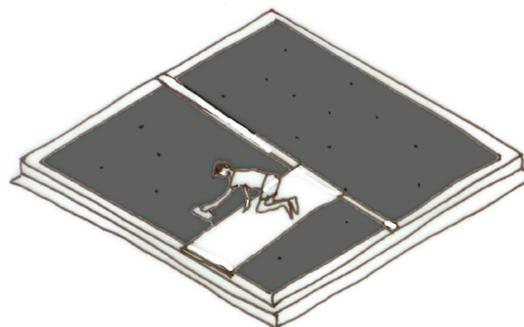
colocar rede de galinheiro em cima do cimento antes de este secar

5º (sugestão) Pisar a rede



pisar a rede para pôr a rede dentro do cimento

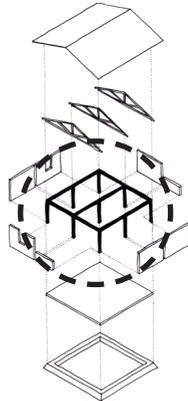
6º Nivelar e alisar o cimento



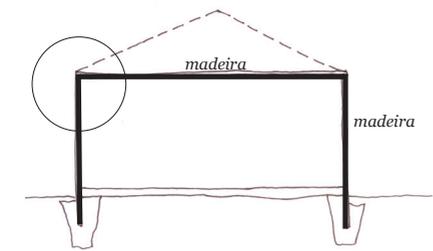
alisar o pavimento todo com talocha

ESTRUTURA

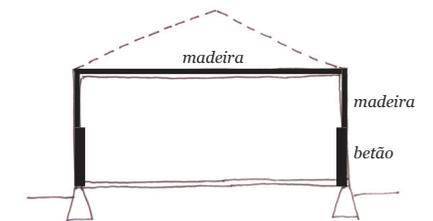
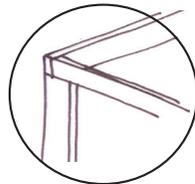
se estrutura não for bem feita a casa pode cair.



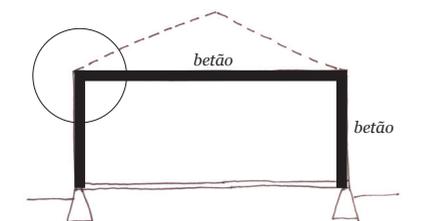
Para fazer a estrutura tem que se escolher os materiais considerando:



madeira



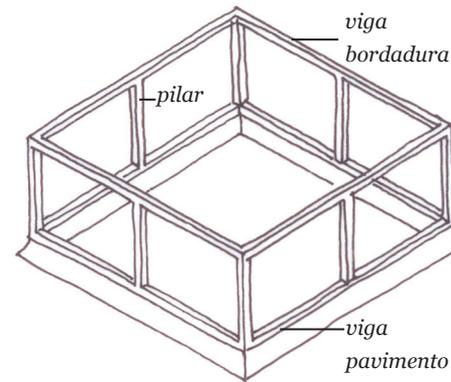
madeira e betão



betão



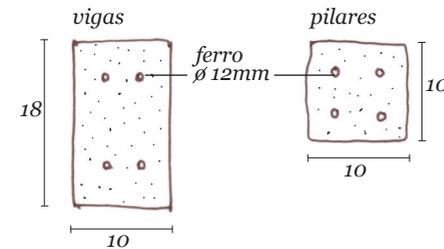
ESTRUTURA de betão



Importante para fazer uma boa estrutura de betão:

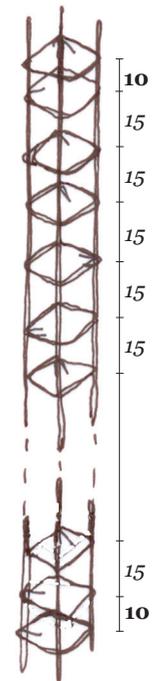
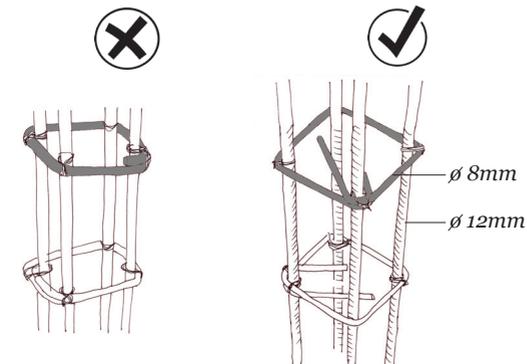
- 1 - Usar medidas correctas para pilares e vigas
- 2 - Usar medidas do ferro correctas
- 3 - Montar bem os estribos
- 4 - Usar medidas correctas para espaçamento dos estribos

Medidas para vigas e pilares (cm) com estas medidas só se pode construir 1 piso

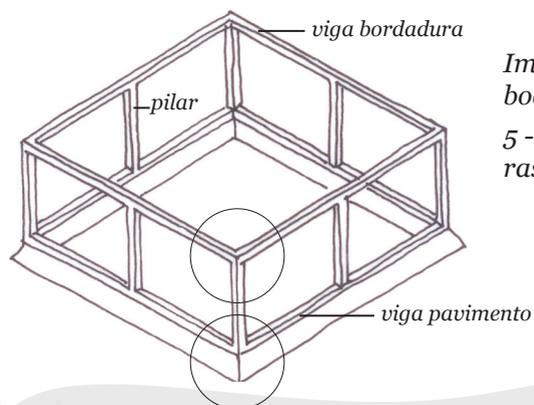


Importante: a distância entre estribos é menor nos extremos dos pilares - junto às vigas

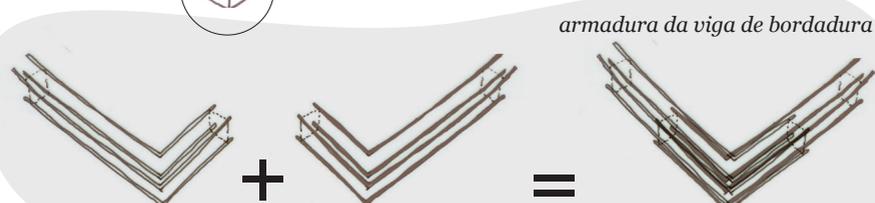
Medidas e montagem correcta dos estribos (cm)



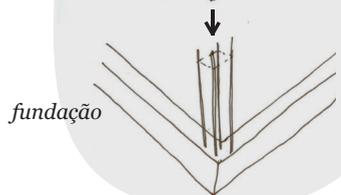
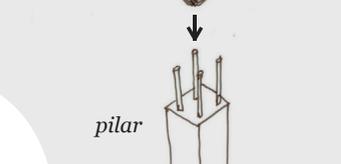
ESTRUTURA de betão



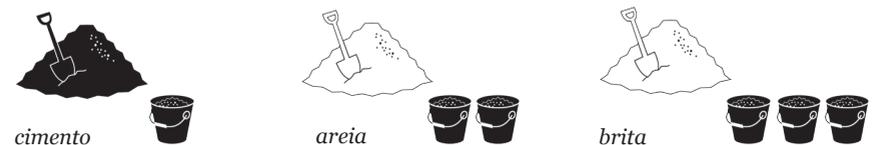
Importante para fazer uma boa estrutura de betão:
5 - Amarrar bem as armaduras das vigas e dos pilares



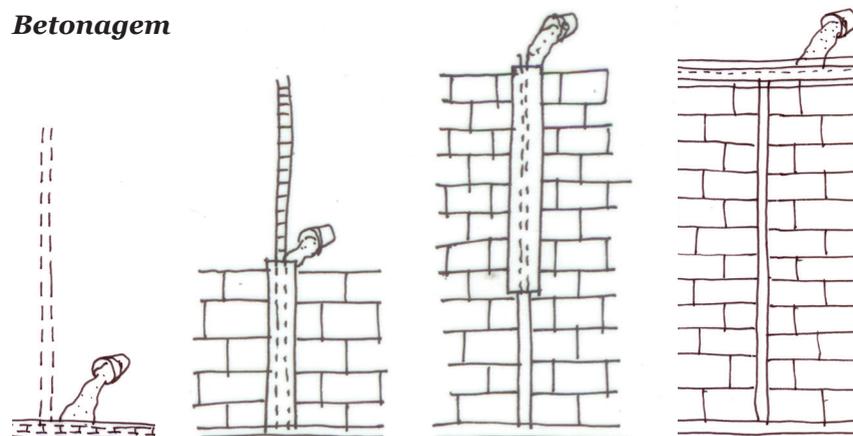
É importante montar as armaduras das vigas unidas no canto. Os ferros de cada lado da viga devem sobrepôr-se para fazer a estrutura mais forte e mais resistente.



Mistura da argamassa para fazer vigas e pilares 1:2:3



Betonagem



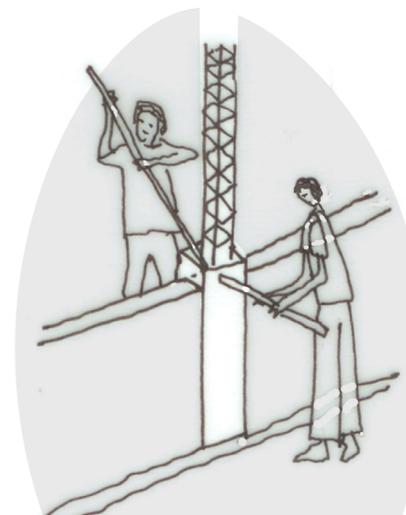
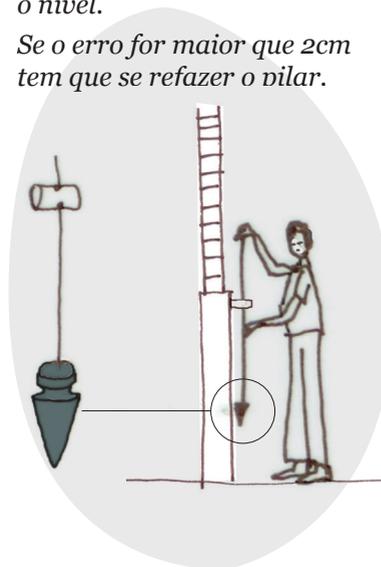
1º viga pavimento 2º primeira metade do pilar 3º depois segunda metade do pilar 4º viga bordadura

Importante: molhar os blocos e a cofragem antes de pôr o betão, para garantir melhor coesão da estrutura e paredes.

FIO DE PRUMO

Para verificar se o pilar está vertical usar o fio de prumo ou o nível.

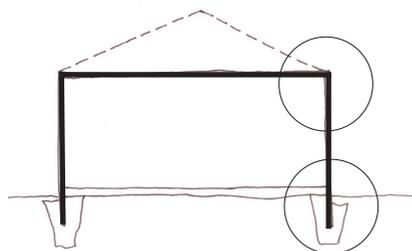
Se o erro for maior que 2cm tem que se refazer o pilar.



Muito importante:

para evitar que se formem bolhas de ar dentro do betão, tem que se bater na cofragem e vibrar o betão com um ferro enquanto se faz a betonagem.

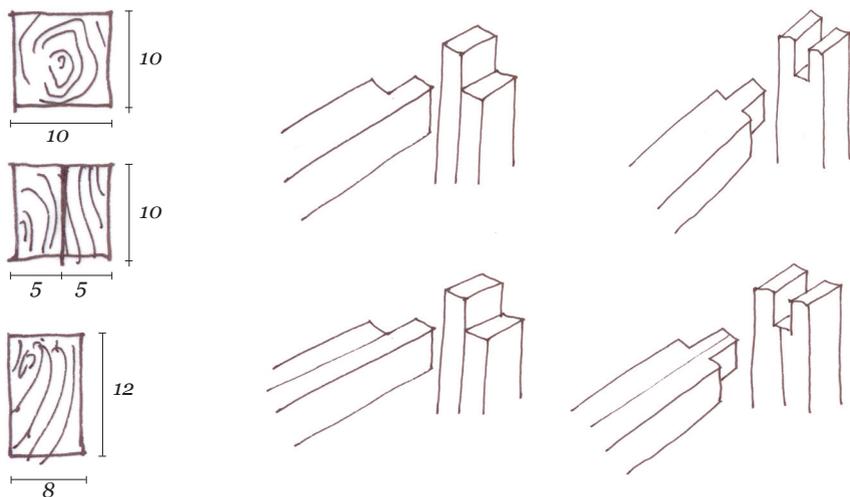
ESTRUTURA de madeira



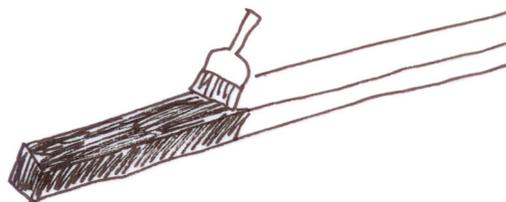
Importante para fazer uma boa estrutura de madeira:

- 1 - Usar medidas correctas para pilares e vigas
- 2 - Ligar bem as peças
- 3 - Dar tratamento anti-térmitas

Medidas das peças de madeira e exemplo de ligação das peças:

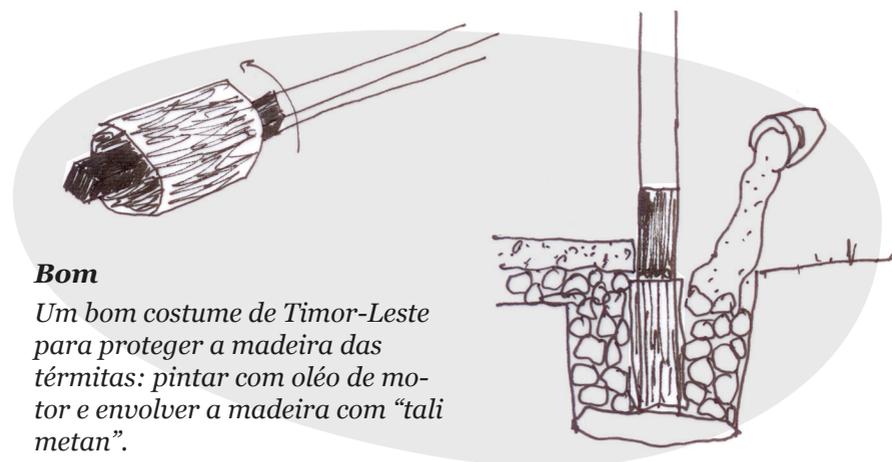
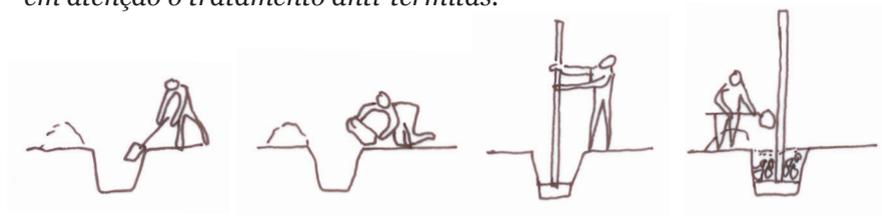


As térmitas comem madeira e podem provocar a queda da estrutura. Para evitar as térmitas deve-se pintar a madeira com óleo de motor usado. Só se pinta a parte que fica enterrada.



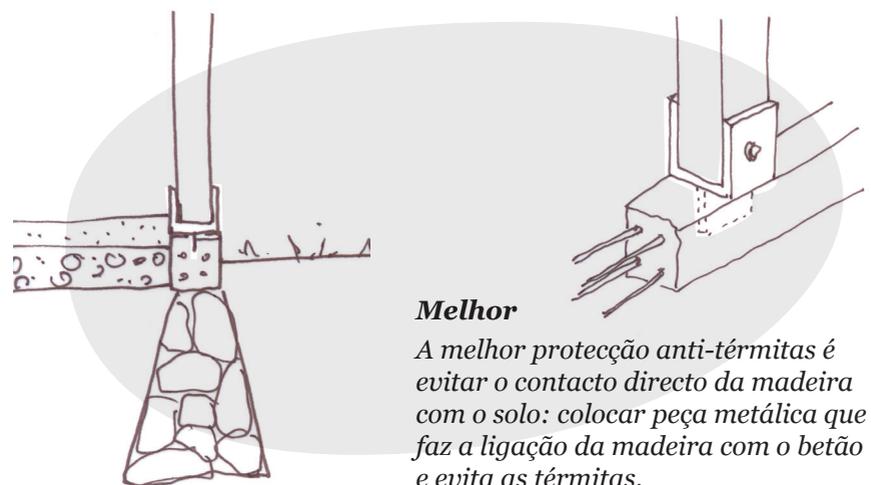
ESTRUTURA de madeira

Quando a estrutura é de madeira pode-se enterrar o pilar 1 m, tendo em atenção o tratamento anti-térmitas.



Bom

Um bom costume de Timor-Leste para proteger a madeira das térmitas: pintar com óleo de motor e envolver a madeira com “tali metan”.

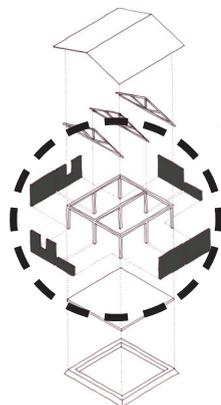


Melhor

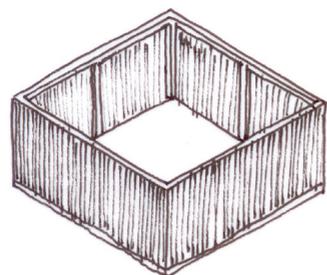
A melhor protecção anti-térmitas é evitar o contacto directo da madeira com o solo: colocar peça metálica que faz a ligação da madeira com o betão e evita as térmitas.

PAREDES

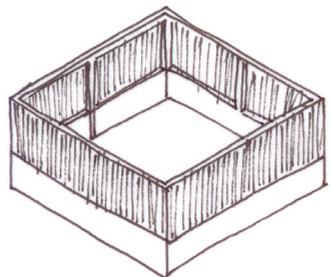
se as paredes são mal feitas podem cair.



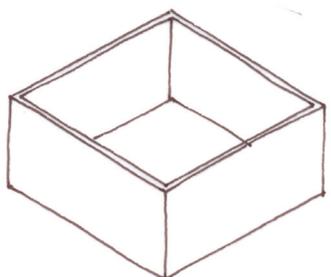
Para fazer as paredes tem que se escolher os materiais considerando:



paredes de piku



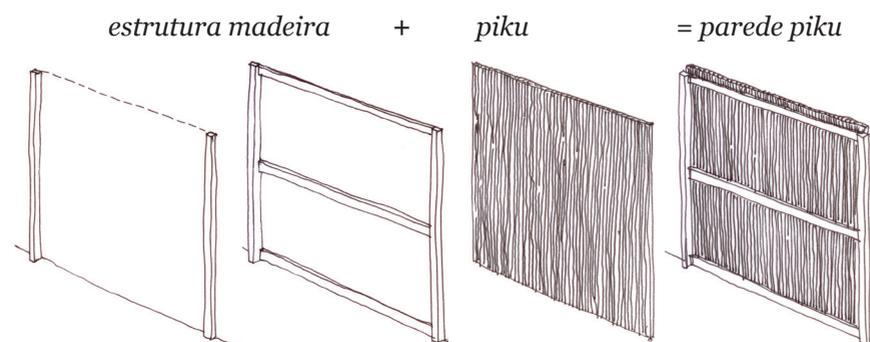
meia parede



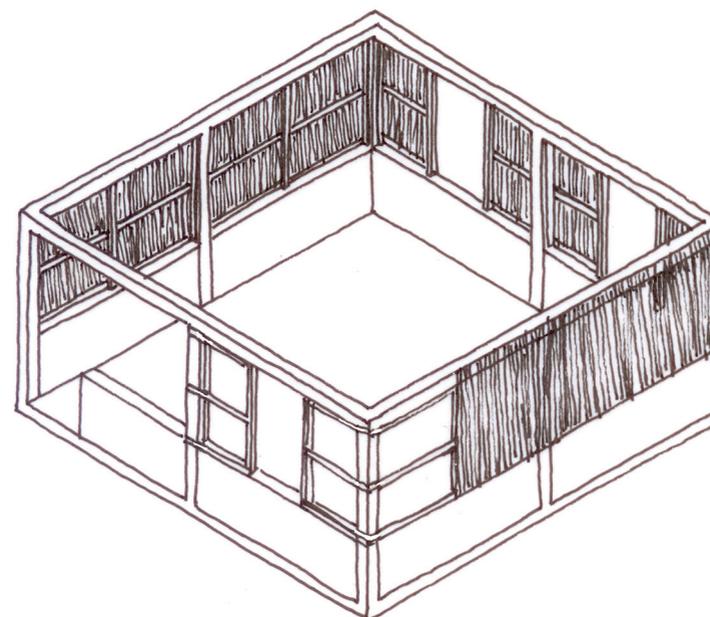
parede de bloco



PAREDES piku



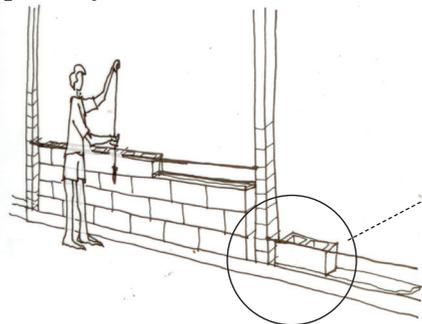
Importante - para fazer uma parede de piku forte e resistente tem que se construir uma boa estrutura - ver capítulo das estruturas para mais instruções.



PAREDES bloco

1. Nível

muito importante usar o nível para verificar que a parede fica direita.

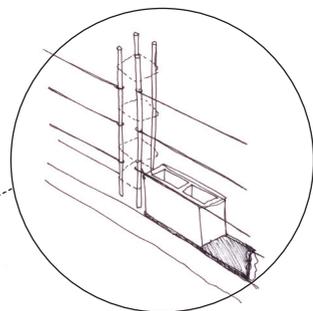


Fio de prumo

verifica alinhamento vertical

Importante para fazer bem as paredes:

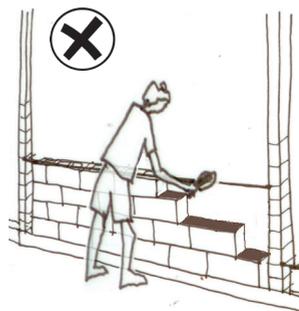
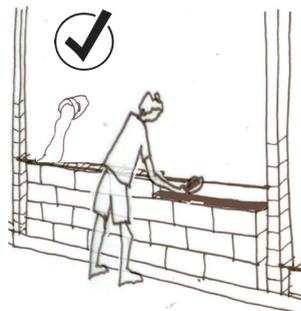
- 1 - Usar nível e fio de prumo
- 2 - Molhar os blocos
- 3 - Fazer uma fiada de cada vez



Linhas

verifica alinhamento horizontal.
Prender linhas na armadura de ferro, de 20 em 20cm para guiar a colocação dos blocos.

2. Importante molhar os blocos durante a sua colocação para garantir uma boa colagem dos blocos com a massa.



3. Fazer uma fiada de cada vez para garantir alinhamentos

Mistura da argamassa para colocar blocos 1:5



cimento



areia

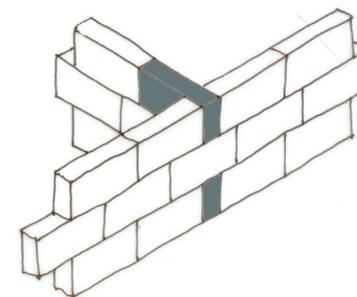


PAREDES de bloco

No cruzamento das paredes, onde não há pilares, é melhor montar os blocos intercalados (como no desenho) para aumentar a resistência.

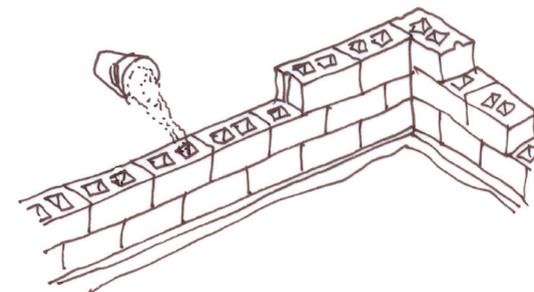
Sistema bom para usar nas paredes interiores.

Importante: este sistema não substitui os pilares.



Sugestão 1

Encher os buracos dos blocos de areia ou terra, para tornar a casa mais resistente ao calor.



Sugestão 2

Neste sistema o ferro é introduzido directamente nos buracos dos blocos e assim não precisa fazer pilares.

Os ferros são postos nos cantos e em cada 3 blocos.

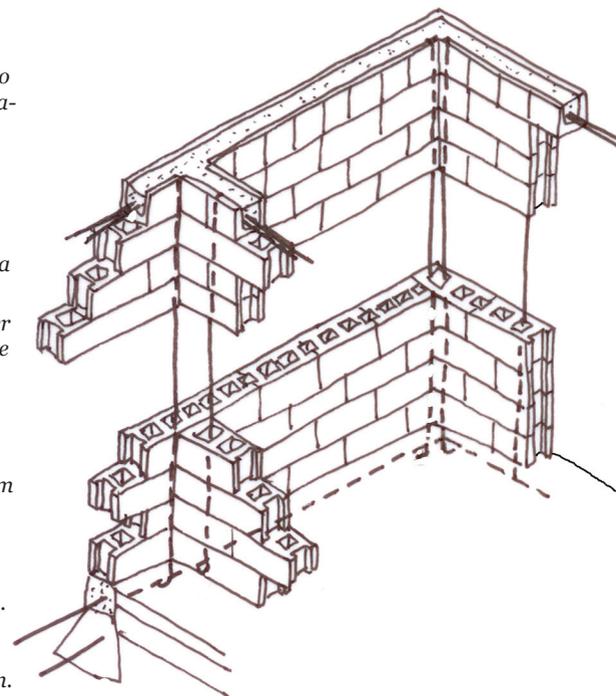
Os ferros têm que ser amarrados à viga de pavimento e às viga de bordadura.

Para a viga de bordadura são usados blocos específicos, em forma de U.

Distância máxima entre ferros: 2m

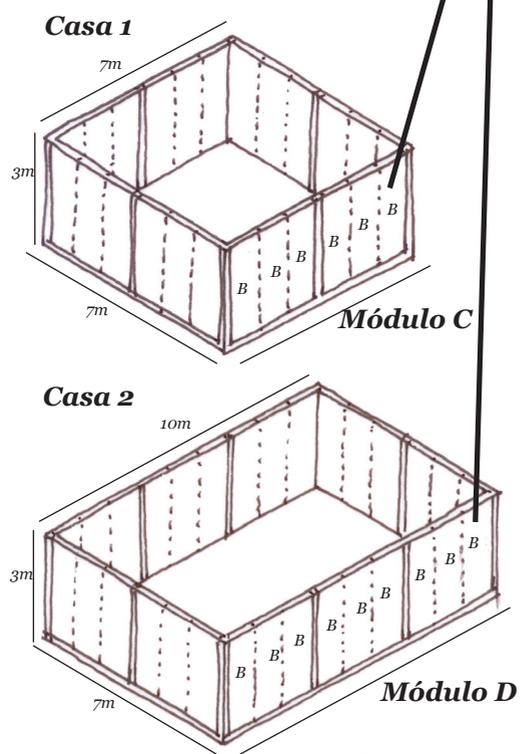
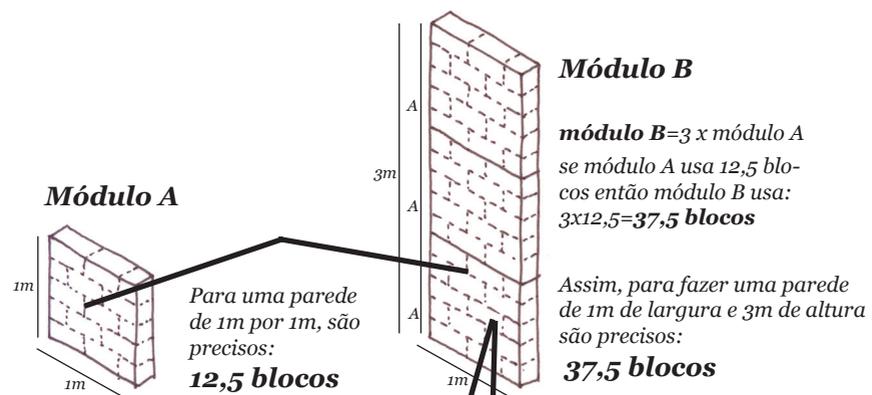
Usar ferro de 12mm.

Usar blocos de 20cm.



PAREDES

Processo de cálculo para estimar o número de blocos necessários para construir paredes:



Exemplo 1

módulo C = 6 x módulo B
se módulo B usa 37,5 blocos então módulo C usa: $6 \times 37,5 = 225$ blocos

Casa 1 = 4 x módulo C
se módulo C usa 225 blocos então Casa 1 usa: $4 \times 225 = 900$ blocos

Atenção: tem que descontar os blocos na área das janelas e portas

Exemplo 2

módulo D = 9 x módulo B
se módulo B usa 37,5 blocos então módulo D usa: $9 \times 37,5 = 337,5$ blocos

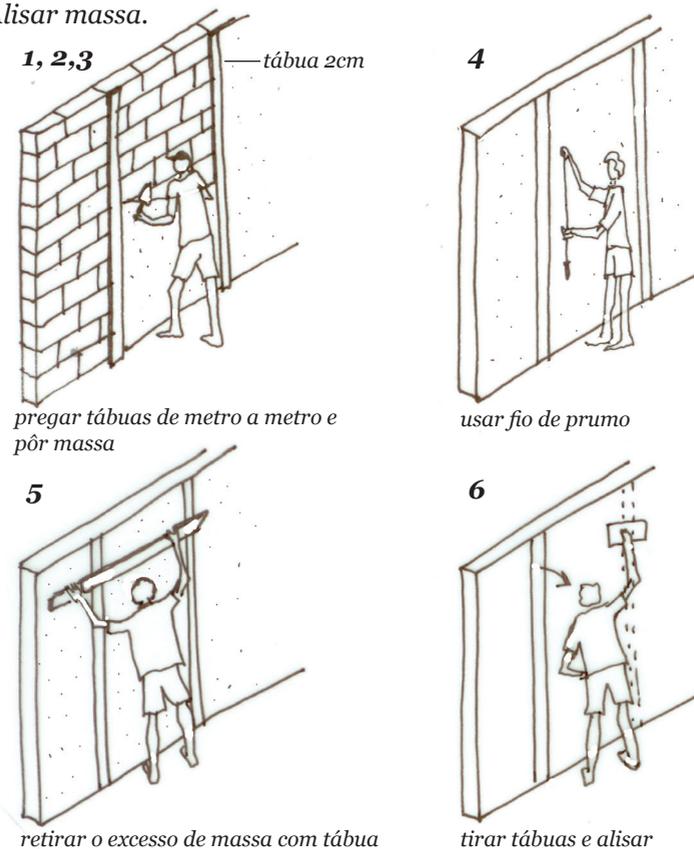
Casa 2 = 4 x módulo D
se módulo D usa 337,5 blocos então Casa 2 usa: $4 \times 337,5 = 1350$ blocos

Atenção: tem que descontar os blocos na área das janelas e portas

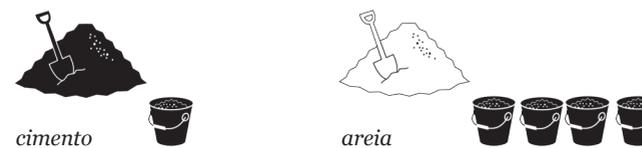
PAREDES

Importante para rebocar bem as paredes:

- 1 - Molhar a parede, para a argamassa aderir melhor.
- 2 - Pôr tábuas de 2cm de espessura como indicadores de espessura da argamassa.
- 3 - Colocar argamassa de cima para baixo.
- 4 - Verificar alinhamento vertical com fio de prumo.
- 5 - Retirar o excesso de massa com tábua.
- 6 - Alisar massa.



Mistura da argamassa para reboco 1:4

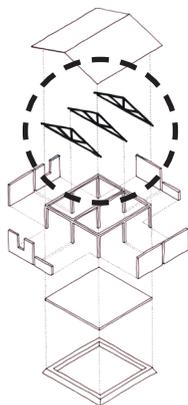


ASNAS

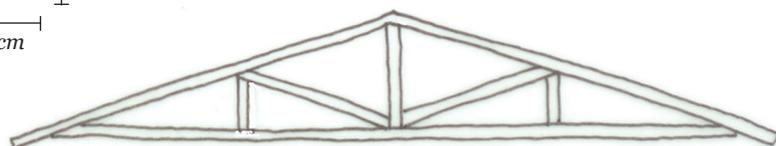
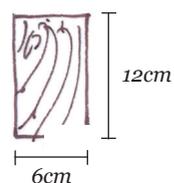
se as asnas não forem bem feitas o telhado pode cair.

Importante considerar para fazer bem as asnas:

- 1 - Dimensão do vão da casa
- 2 - Usar madeira com medidas correctas
- 3 - Junta/ entalhar as peças correctamente
- 4 - Distância entre asnas
- 5 - Aplicar tratamento anti-térmitas



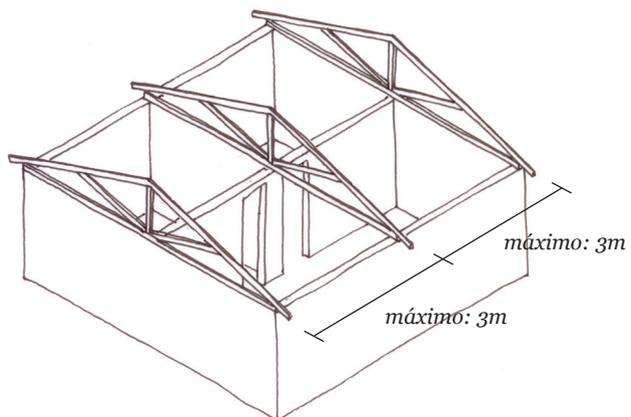
Medida das peças de madeira para asnas:



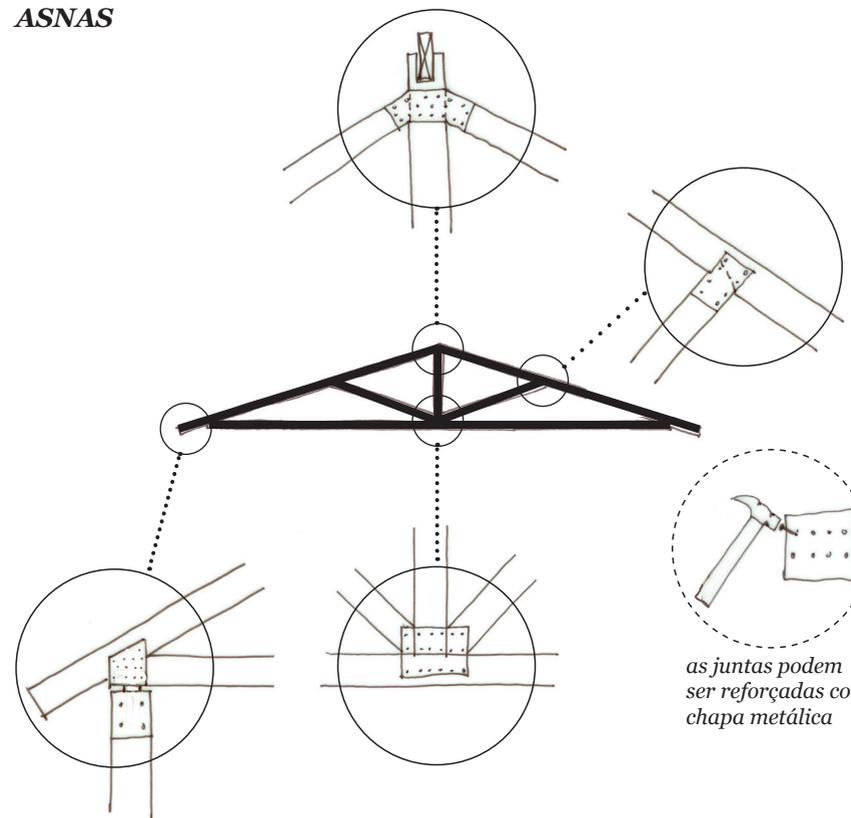
vão máximo com apoio central = 7,5m

vão máximo sem apoio central = 6m

Distância máxima entre asnas: 3m

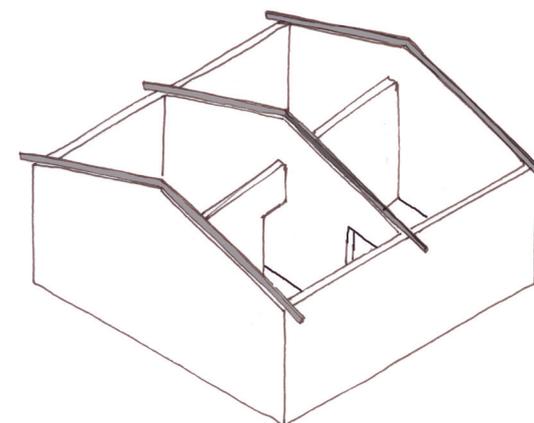


ASNAS



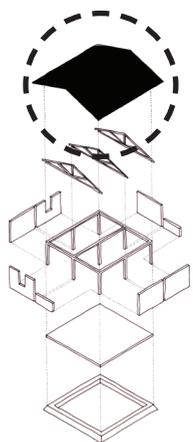
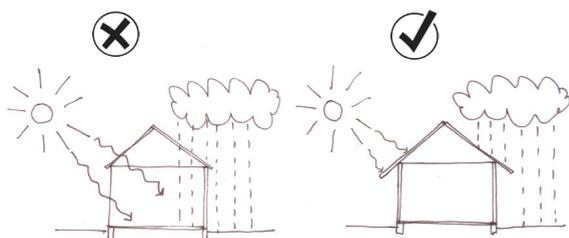
as juntas podem ser reforçadas com chapa metálica

Quando se constrói com blocos não é necessário asnas. As paredes podem fazer a inclinação para a colocação da madeira.

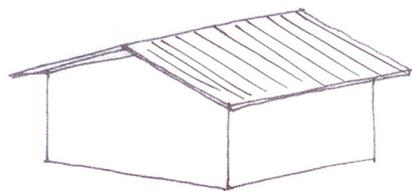


TELHADO

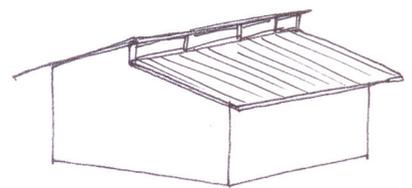
se o telhado não for bem feito pode chover dentro de casa.



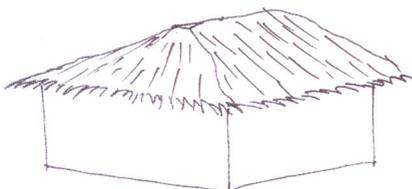
Para fazer o telhado tem que se escolher os materiais considerando:



chapa de zinco



chapa de zinco com ventilação



cobertura "tali"

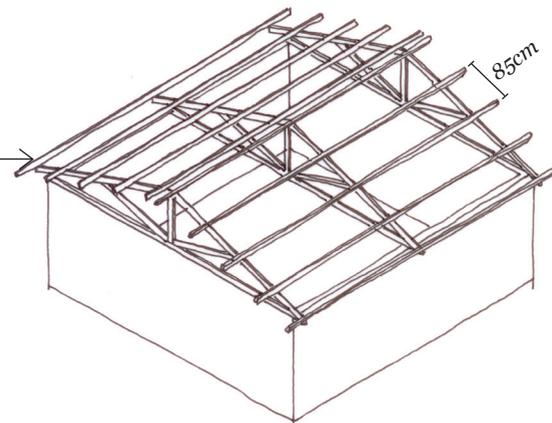
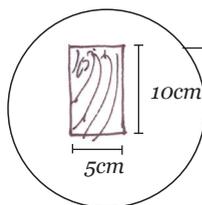


TELHADO

Estrutura do telhado

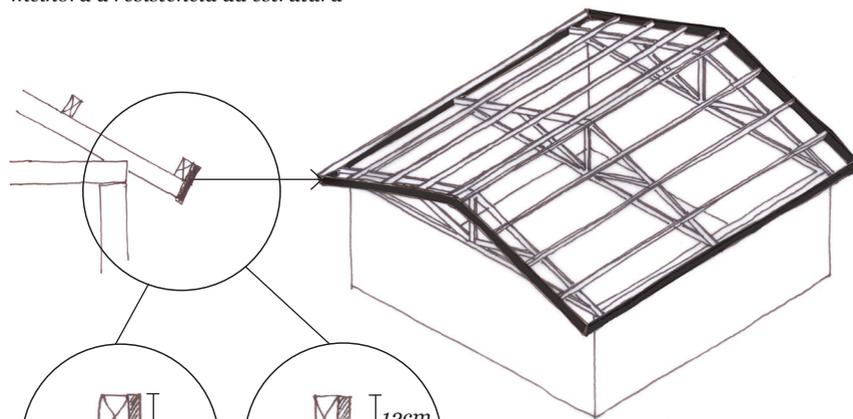
Colocar madres para pregar zinco. Medida das madres dever ser 5x10cm e distância máxima entre madres deve ser 85cm.

Medida madres



Faixa

colocar faixa de remate da cobertura melhora a resistência da estrutura



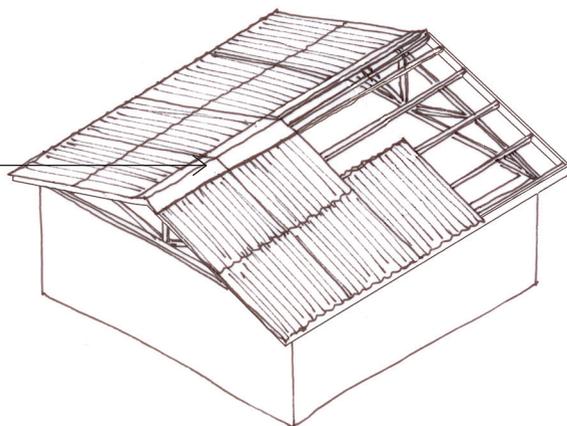
exemplo 1
uma peça

exemplo 2
duas peças

TELHADO

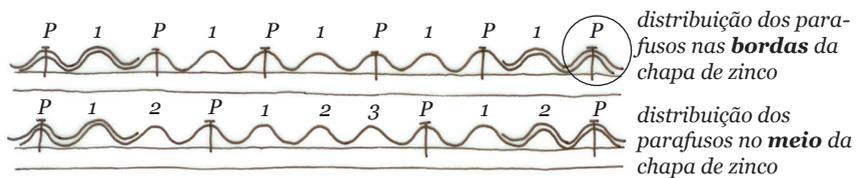
Cumieira

importante
fechar o
telhado com
cumieira

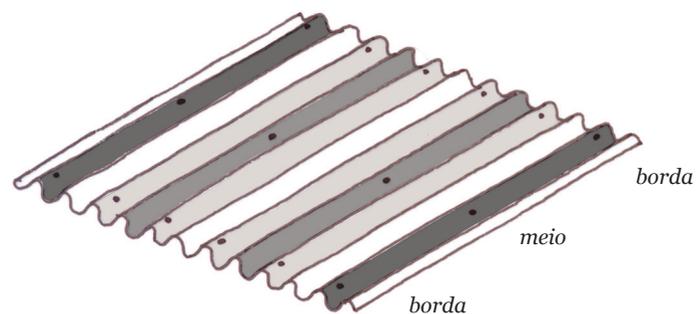


Pregar **chapa de zinco nas madres**

deve-se usar parafusos e não pregos. Os parafusos devem ter protecção de borracha (câmara de ar) para evitar a ferrugem.



Aparafusar a chapa de zinco na onda de cima para evitar a entrada de água. As chapas de zinco devem sobrepôr-se pelo menos duas ondas.

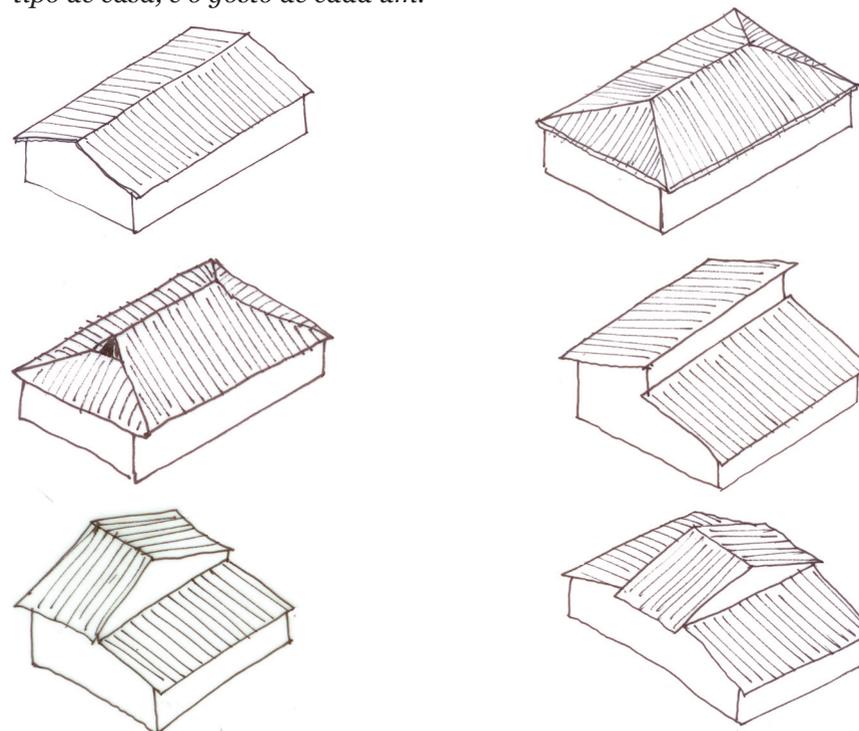


Colocar parafusos na chapa de zinco conforme desenho.

Aparafusar começando numa das bordas, depois no meio e finalmente na outra borda, senão a chapa de zinco não fica direita.

TELHADO

O telhado pode ter formas diferentes, varia conforme as dimensões e tipo de casa, e o gosto de cada um.



A cumieira é difícil de executar. Pode construir telhado sem cumieira. Dois exemplos:



Para fazer formas irregulares é mais fácil usar cobertura vegetal:

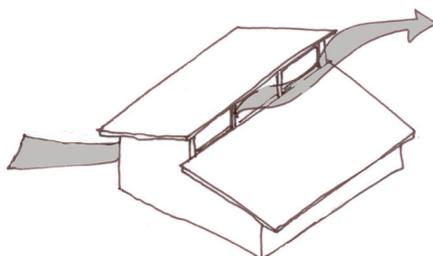
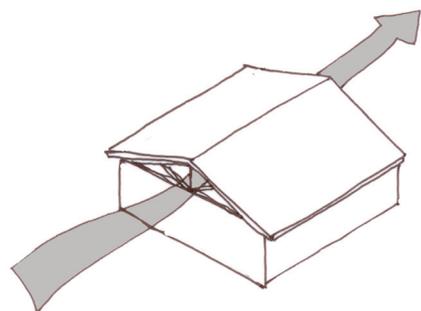
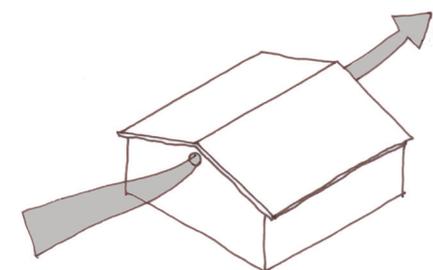


VENTILAÇÃO

Ventilação do telhado:

O zinco é um material barato e fácil de usar mas é um material mau para o clima de Dili. Quando se usa zinco o interior fica muito quente. Para que o interior da casa aqueça menos é muito importante garantir uma boa ventilação da cobertura.

Ventilação do telhado significa que o ar entra por um lado do telhado e sai pelo outro.



3 exemplos:



fazer um buraco na parede de bloco, junto ao telhado, de cada lado da casa. tapar o buraco com rede para não entrem animais.



tapar as asnas com rede para o ar circular e os animais não entrem.



exemplo 1



exemplo 2

usar grelhas, decorativas ou não, e tapar com rede para não entrem animais

VENTILAÇÃO

Ventilação da casa:

O clima de Dili é muito quente. Para diminuir a temperatura no interior da casa é muito importante fazer uma boa ventilação da casa.

A ventilação também é importante para a saúde. A ventilação permite a circulação do ar e diminui a propagação de doenças, como a tuberculose.

Ventilação da casa significa que o ar entra por um lado da casa e sai pelo outro.



exemplo bom

o ar atravessa a casa



exemplo menos bom

o ar atravessa a casa mas só na parte de cima



exemplo muito bom

ventilação da casa e do telhado



árvore pequenas junto à casa é mau porque não deixa entrar o ar



árvores grandes junto à casa é bom porque deixam entrar o ar



exemplo mau: quando as casas estão muito próximas umas das outras, o ar não circula no interior das casas

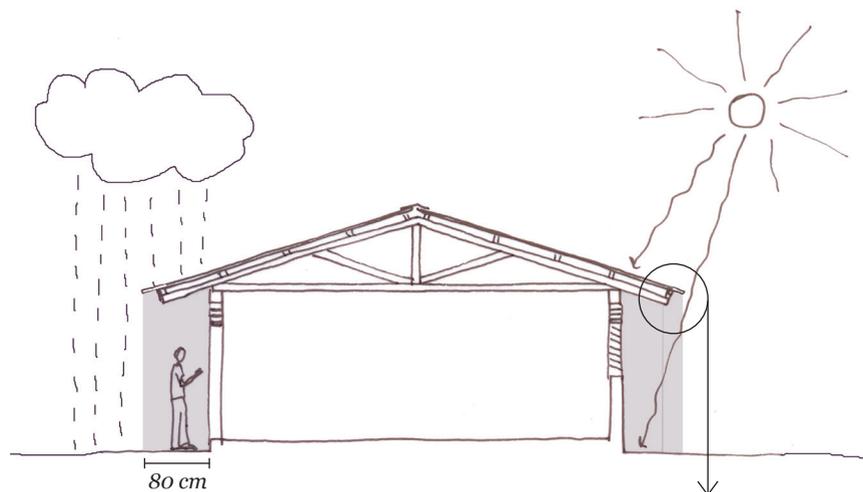


exemplo bom: quando as casas estão afastadas umas das outras, o ar circula no interior das casas

JANELAS E PORTAS

Beirado - protege paredes e janelas

Importante porque evita o sol e a chuva directamente nas paredes e assim a casa fica menos quente, aumenta a duração da casa e diminui a necessidade de manutenção.



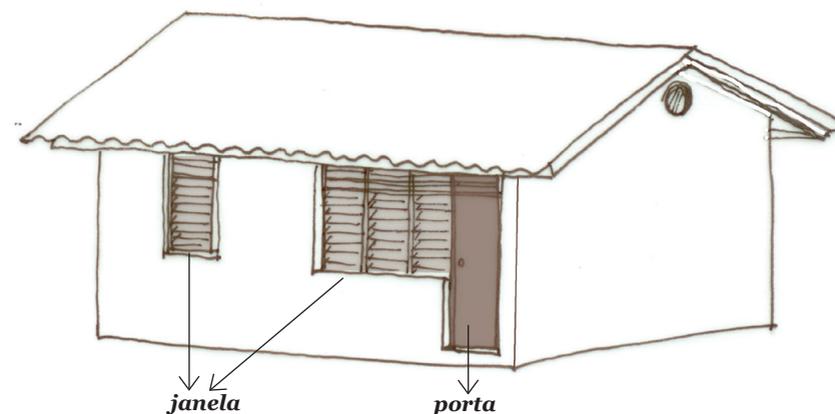
para protecção das paredes e fundações, o beirado deve ter pelo menos 80cm

a chapa de zinco deve prolongar-se em relação à estrutura, para evitar o apodrecimento da madeira

JANELAS E PORTAS

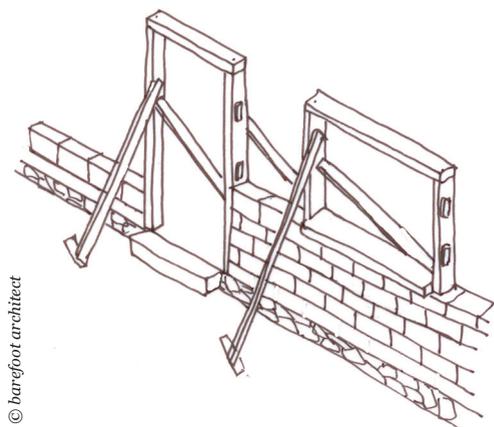
As janelas e portas são importantes porque:

- 1 - Permitem a entrada de ar dentro de casa - importante para a saúde das pessoas
- 2 - Permitem a entrada de luz - importante para as pessoas poderem ver no interior da casa
- 3- Garantem a privacidade e segurança das pessoas



Rede

Importante usar rede para evitar que os animais entrem dentro de casa, como os mosquitos - responsáveis pelo dengue e malária.



A montagem dos aros das portas e janelas pode ser durante a construção das paredes. Os aros não são estrutura, é melhor construir viga de bordadura.

JANELAS

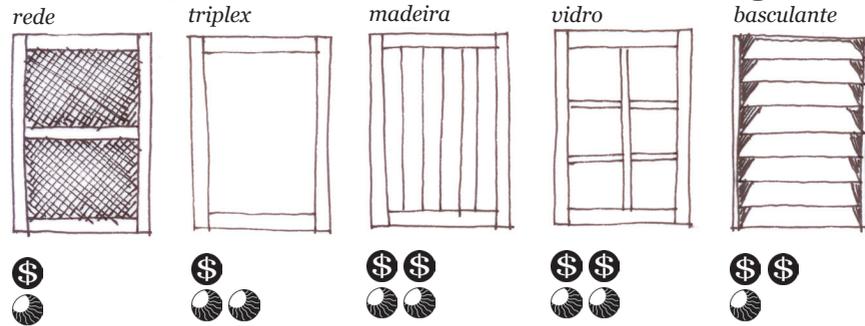
Aro



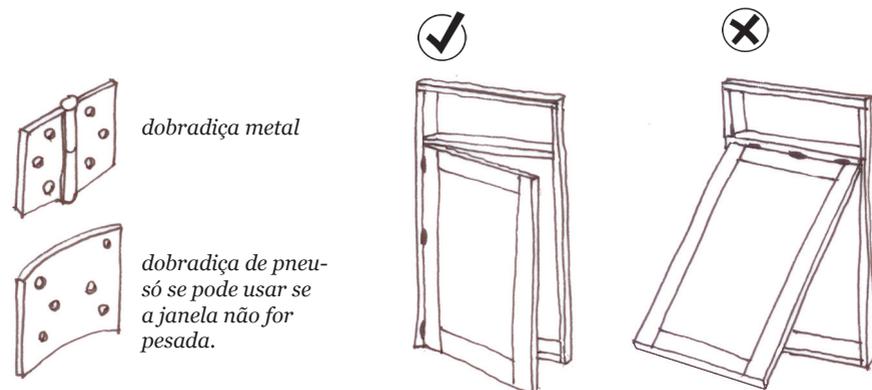
Importante que a parte de cima do aro permita a ventilação.

As janelas podem ser feitas de materiais diferentes. A escolha das janelas deve considerar o custo e a capacidade de ventilação dos materiais.

Sugestões de janelas:



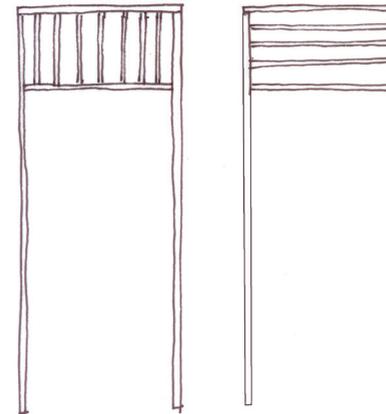
Basculante - bom sistema porque responde bem às necessidades de Dili. É económico, fácil de montar, permite boa ventilação, fácil e barato trocar os vidros que se partem, a chuva não entra dentro de casa e funciona bem com a aplicação de rede no lado de fora da casa.



Dobradiça - A melhor forma é montar as dobradiças no lado vertical do aro porque permite boa ventilação. A janela deve ser montada no lado de dentro de casa com rede no lado de fora.

PORTAS

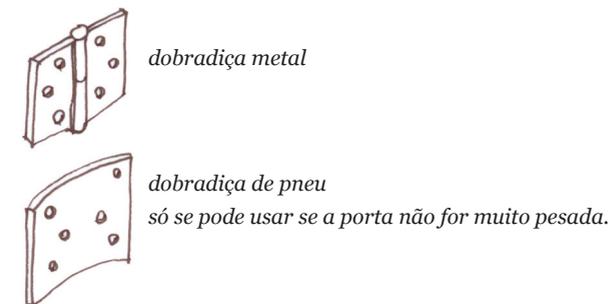
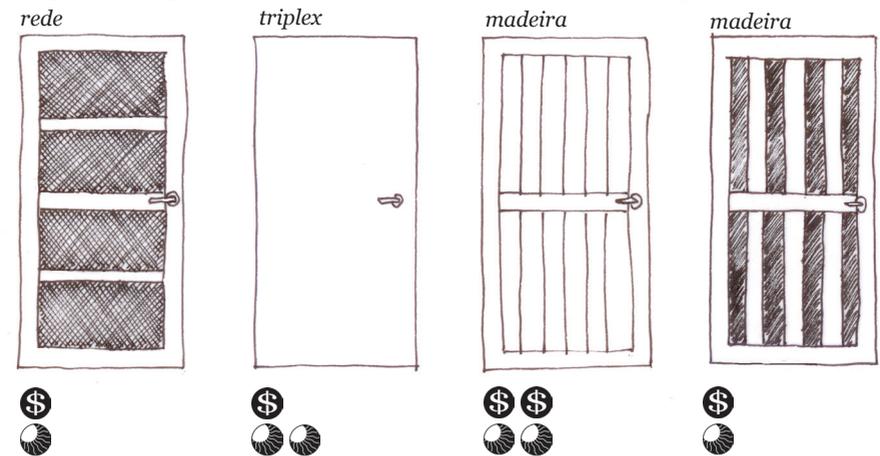
Aro



Importante que a parte de cima do aro permita a ventilação.

As portas podem ser feitas de materiais diferentes. A escolha das portas deve considerar o custo, a capacidade de ventilação dos materiais e de garantir a segurança da casa.

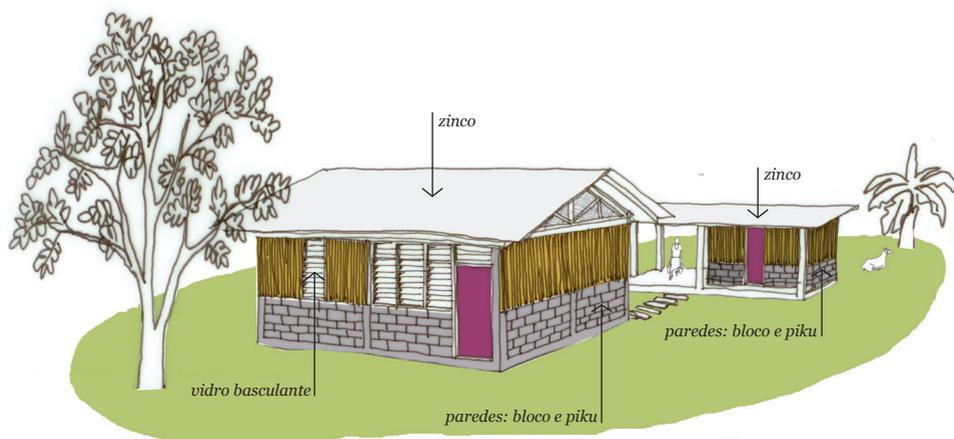
Sugestão de portas



CASA EXEMPLU 1

Casa meia parede com 86m²

Para comprar materiais para construir uma casa conforme este modelo, precisa de orçamento: **\$6,300.**

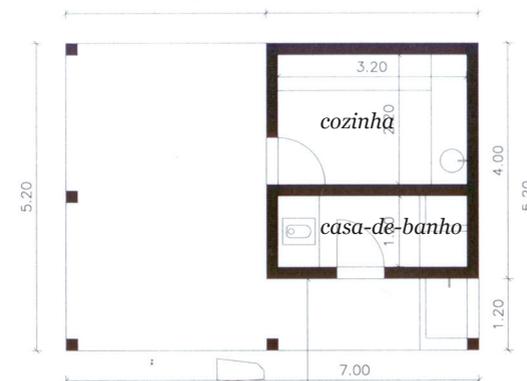


Estimativa da quantidade de materiais necessários para construir este modelo:

| | casa | cozinha e casa-de-banho | total |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
| blocos 10x20x40cm | 470 | 215 | 685 |
| cimento | 63 sacos | 43 sacos | 106 sacos |
| areia | 10 m ³ | 4 m ³ | 14 m ³ |
| brita | 3,3 m ³ | 2 m ³ | 5,5 m ³ |
| pedras | 17 m ³ | 8 m ³ | 25 m ³ |
| ferro 12mm | 35 barras | 21 barras | 56 barras |
| ferro 8mm | 14 barras | 12 barras | 26 barras |
| arame | 4 kg | 3 kg | 7 kg |
| zinco | 64 chapas | 43 chapas | 107 chapas |
| madeira asnas - 6x12cm | 17 peças | 12 peças | 29 peças |
| madeira madres - 5x10cm | 20 peças | 13 peças | 33 peças |

CASA EXEMPLU 1 corresponde ao modelo básico 2 com cozinha e casa-de-banho no exterior.

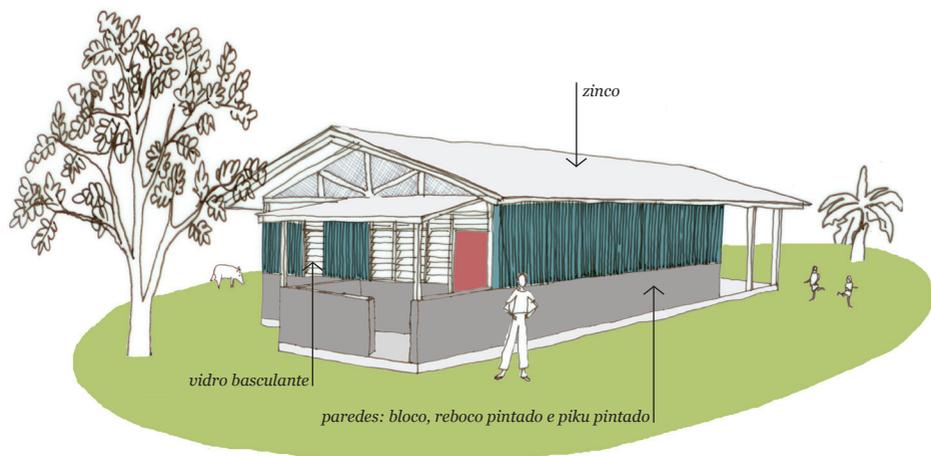
Planta CASA EXEMPLU 1 com medidas
 casa: 49m² cozinha e casa-de-banho: 37m² **total:86m²**



CASA EXEMPLU 2

Casa meia parede com 115m²

Para comprar materiais para construir uma casa conforme este modelo, precisa de orçamento: **\$8,500**

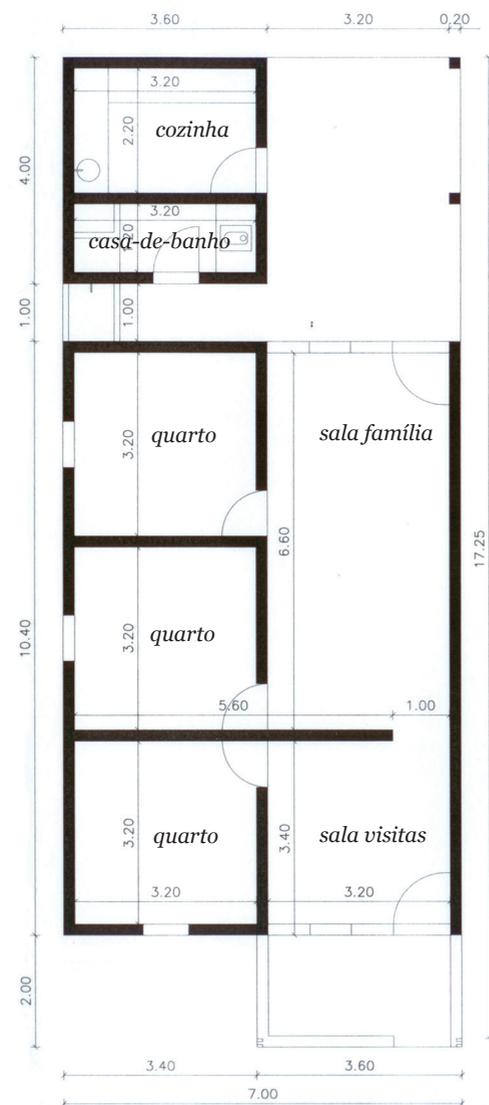


Estimativa da quantidade de materiais necessários para construir este modelo:

| | casa | cozinha e casa-de-banho | total |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|
| bloco 10x20x40cm | 740 | 215 | 955 |
| cimento | 147 sacos | 62 sacos | 210 sacos |
| areia | 13,6 m ³ | 5,4 m ³ | 19 m ³ |
| brita | 5 m ³ | 3,5 m ³ | 8,5 m ³ |
| pedras | 28 m ³ | 9 m ³ | 37 m ³ |
| ferro 12mm | 65 barras | 33 barras | 98 barras |
| ferro 8mm | 18 barras | 9 barras | 24 barras |
| arame | 4 kg | 3 kg | 7 kg |
| zinco | | | 133 chapas |
| madeira asnas - 6x12cm | 34 peças | | 34 peças |
| madeira madres - 5x10cm | 40 peças | | 40 peças |
| primário - selante | 16 l | 6 l | 22 l |
| tinta | 29 l | 11 l | 40 l |

CASA EXEMPLU 2 corresponde ao modelo básico 1, com mais um quarto e maior área de sala, aumentado para a frente da casa.

Planta CASA EXEMPLU 2 com medidas 115m²



Modelo básico 1 (página 4) com cozinha e casa-de-banho

2 quartos
sala visitas
sala família



↑
aumenta para a frente

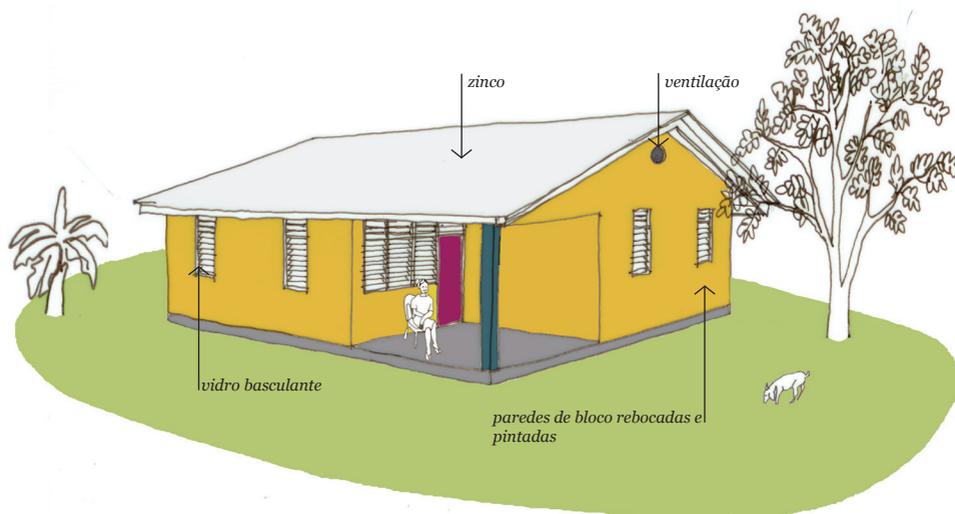
3 quartos
sala visitas
sala família
grande varanda



CASA EXEMPLU 3

Casa “mutin” com 125m²

Para comprar materiais para construir uma casa conforme este modelo, precisa de orçamento: **\$11,700.**



Estimativa da quantidade de materiais necessários para construir este modelo:

| | casa | cozinha e casa-de-banho | total |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| bloco 10x20x40cm | 2,700 | 650 | 3,350 |
| cimento | 243 sacos | 90 sacos | 333 sacos |
| areia | 24,8 m ³ | 13,1 m ³ | 37,9 m ³ |
| brita | 5,5 m ³ | 2,5 m ³ | 7 m ³ |
| pedras | 20 m ³ | 9,5 m ³ | 29,5 m ³ |
| ferro 12mm | 53 barras | 19 barras | 72 barras |
| ferro 8mm | 28 barras | 9 barras | 37 barras |
| arame | 7 kg | 3 kg | 10 kg |
| zinco | | | 140 chapas |
| madeira asnas - 6x12cm | 15 peças | | 15 peças |
| madeira madres - 5x10cm | 50 peças | | 50 peças |
| primário - selante | 51 l | 14 l | 65 l |
| tinta | 93 l | 24 l | 117 l |
| azulejo | 65 m ² | | 65 m ² |

CASA EXEMPLU 3 corresponde ao modelo básico 1 aumentado para o lado da casa, em dois quartos e uma varanda.

Modelo básico 1 (página 4) com cozinha e casa-de-banho

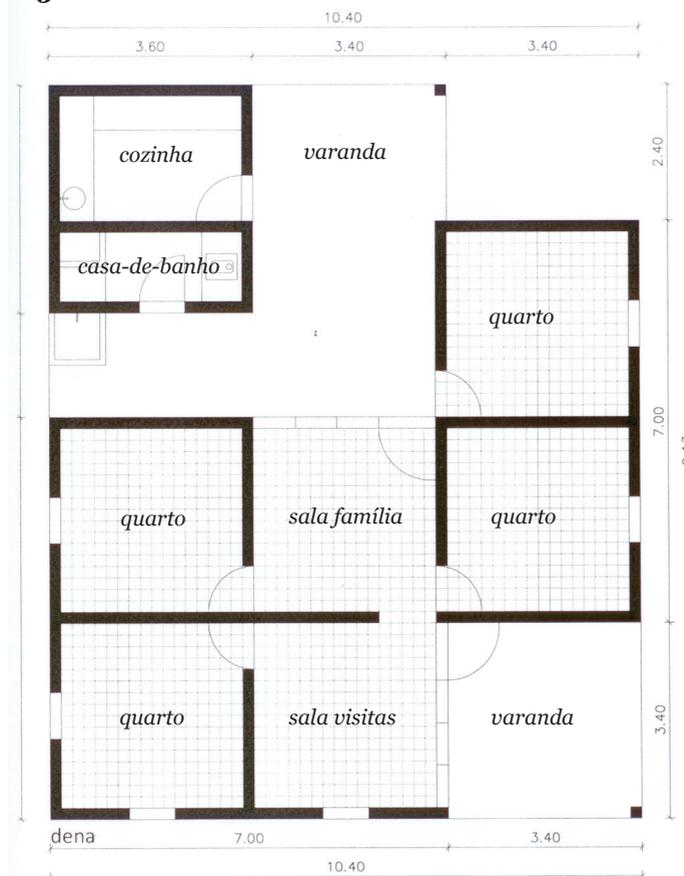


aumenta para o lado →

Casa exemplo 3



Planta CASA EXEMPLU 3 com medidas 125m²



© Publicação IOM e MSS

Díli, Outubro 2009

Elaboração (texto e desenhos): Maria Moita, Arquitecta

Apoio Técnico e tradução: IFU/Unidade de Infra-estruturas do Ministério da Educação de Timor-Leste

Apoio Gráfico: Toby Gibson

Agradecimentos pelo contributo: Revista Lafaek – Care, Alexandra Sá Torrão, Humberto Marum, Luís Miguel Fareleira, Vasco Albuquerque