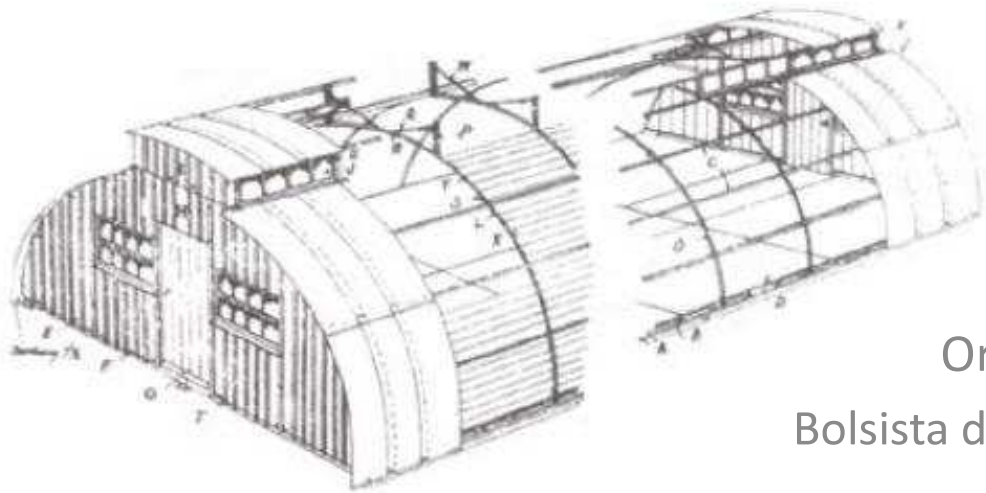


O design modular para situação de desastres no âmbito acadêmico, científico e de instituições não-governamentais



Raísa Coelho Mendes

Orientadora: Prof^a Dr^a Lara Leite Barbosa

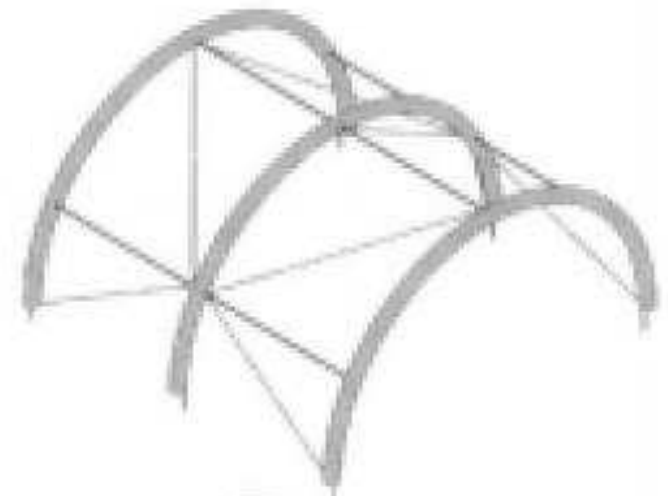
Bolsista do programa Ensinar com Pesquisa da USP

Recorte temático

Título da Bolsa

Documentação de imagens referentes aos sistemas e componentes para design modular em situações de desastres

Projetos e estudos acadêmicos



Design modular

Segundo Alessandro Ventura, “o estudo modular, importante ferramenta de apoio a um projeto de **produção seriada**, tem como objetivo básico a busca da **estandardização dos componentes** e de seu **preciso posicionamento espacial**, de modo a permitir uma completa referência dimensional a qualquer momento ou etapa do projeto” (p. 176)

VENTURA, Alessandro. *Reflexão sobre conceitos de produção modular e arquitetura. Pós. Rev Programa Pós-Grad Arquit Urban. FAUUSP* [online]. 2006, n.20, pp. 170-185. ISSN 1518-9554.

Por qual motivo o design modular é vantajoso na **situação de desastres**?



Design modular

- A produção modular é eficiente na situação de desastres, pois:
 - há uma **redução o tempo de montagem** de abrigos, atendendo rapidamente desabrigados
 - tem um **custo menor** em relação à construção convencional
 - espera-se, neste caso, que a **montagem** seja simples e **fácilmente executada** pelos próprios desabrigados
- Contudo é necessário um projeto pensado previamente que consiga vencer todas as dificuldades que as pessoas enfrentam em desastres.

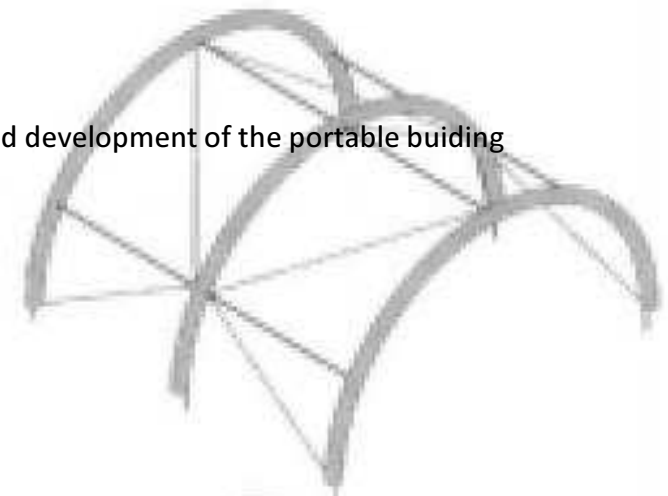


Design modular

- A produção modular é eficiente na situação de desastres, pois atende aos seguintes requisitos:

“[...] o refugiado[...] tem que rapidamente erguer o melhor abrigo que ele pode gerenciar no menor tempo com o mínimo de materiais.”
(p.7, Kronenburg)

KRONENBURG, Robert. *Houses in motion* – the genesis, history and development of the portable buiding

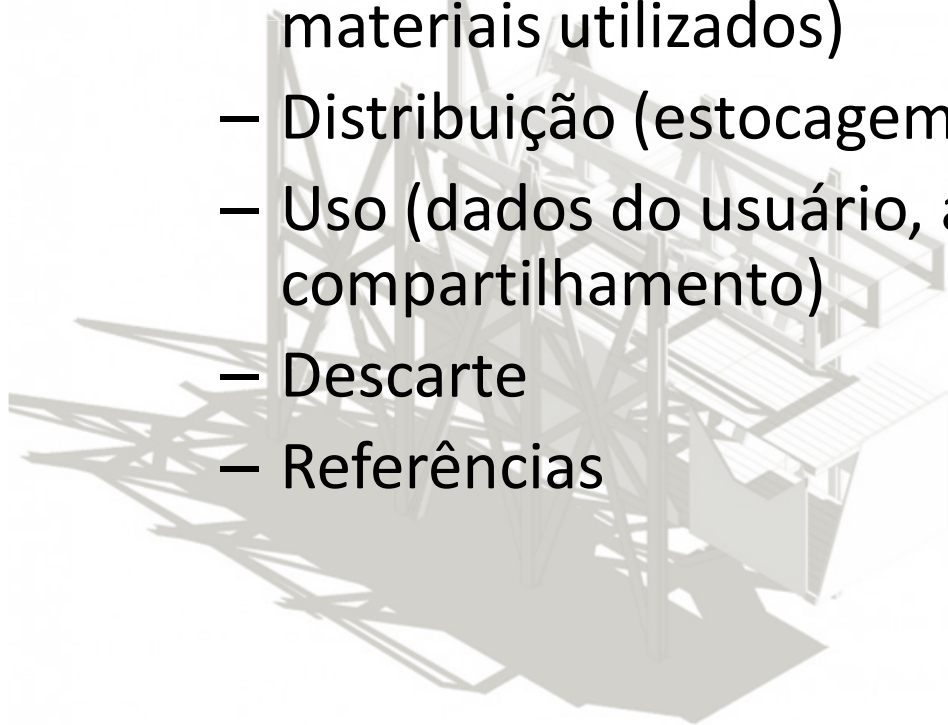


A situação de desastres no âmbito acadêmico, científico e de instituições não-governamentais

- Oxford Brooks University
 - Professor Ian Davis
 - CENDEP (Centre for Development and Emergency Practice)
- University of Liverpool
 - Professor Robert Kronenburg
- FAUUSP
 - Gustavo Caminati Anders
 - Abrigos temporários
- University of Cambridge
 - Professor Tom Corsellis
 - Shelter Centre
- Universidades Chilenas
- Universidades Estadunidenses
- ONU
 - Estudos científicos sobre segurança nas construções em locais com desastres frequentes

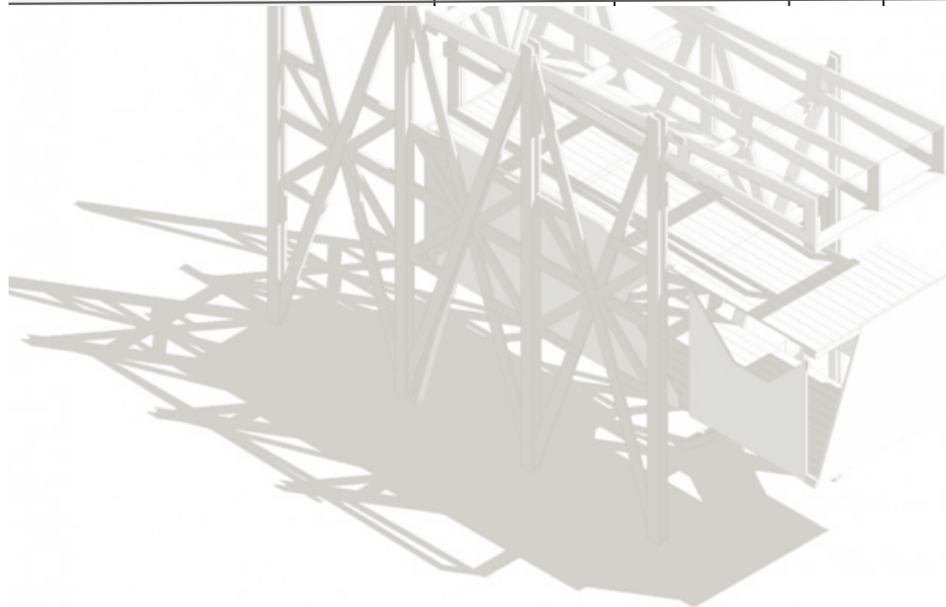
Método de documentação

- Catálogo em forma de planilha leva em conta:
 - Conceção (autoria, local, componentes, requisitos de projeto)
 - Produção (informações sobre a fabricação e os materiais utilizados)
 - Distribuição (estocagem, embalagem, transporte)
 - Uso (dados do usuário, atividades, conforto, compartilhamento)
 - Descarte
 - Referências



Método de documentação

	CONCEPÇÃO									
	AUTORIA	NOME	DATA	LOCAL	DIMENSÕES	CATEGORIA DE OBJETO	COMPONENTES	REQUISITOS	MODULARIDADE	SELEÇÃO DO MATERIAL
DADOS DE PROJETO	UPLINK e comunidade indonésia	Casa permanente	dez/2004, 2005	Ache (ou Aceh), Indonésia	(tamanho de uma casa local)	casa modular permanente	madeira, tijolo, cimento	abrigar famílias permanentemente; utilizar mão-de-obra local; impulsionar economia local; isolar o nível térreo do chão, mantendo grande distância devido à possibilidade de novas inundações; redução de riscos	construção	madeira, tijolo, pedras locais, areia, coco, blocos de solo-cimento (de baixo custo)
ARQUIVOS CORRESPONDENTES	UPLINK_casas_permanentes_indonesia	UPLINK_casas_perm_indonesia_foto_tan_Davis; UPLINK_casas_perm_indonesia_modelo_site								



Dados sobre os principais projetos catalogados

	Concepção do projeto	Destino do projeto
Europa	5	Universal (3), América Central (1), Ásia (1)
América do Norte	6	América Central (4), Universal (2)
América do Sul	4	América do Sul (4)
América Central		
África		
Ásia	3	Ásia (2), Universal (1)
Oceania		



Abrigo em forma de Domo

Projeto concebido por Domes for Haiti nos EUA

Destino: Haiti

Estrutura leve e forte

Kit: módulo de estrutura, vedação e ferramentas de montagem

Dimensões: 5,2 metros de diâmetro e 2,5 metros de altura

Referência de Kronenburg e Buckminster Fuller



SEED

Projeto concebido por
Clemson P3 Team nos EUA,
na *Clemson University*

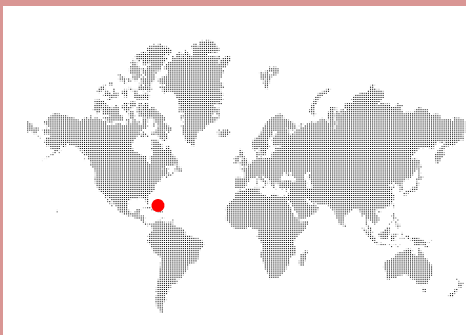
Destino: Caribe

Casa container: reciclagem de
módulo e ajustes (corte,
pintura, novos móveis)

Aproveitamento de recursos

Resistência a ventos fortes

Dimensões variáveis



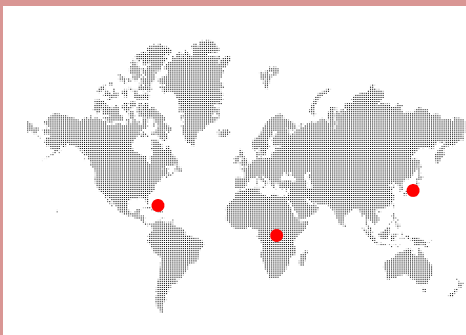
Abrigo com tubos de papelão

Projeto concebido por Shigeru Ban (Japão), arquiteto que mantém trabalhos com universidades

Destinos diversos

Tubos de papelão como estrutura; lonas ou materiais locais como revestimento

Dimensões:
4x4x1,8m



Shelter SES2

Desenvolvido por Pete Manfield e Tom Corsellis; testado e revisado por John Howard e John Martin (Oxfam)

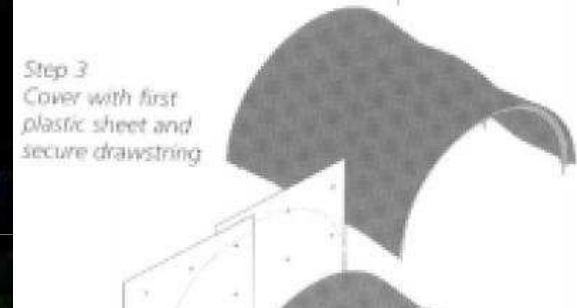
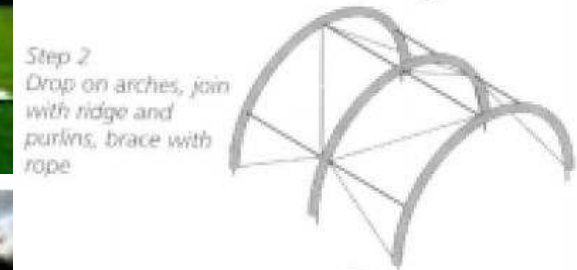
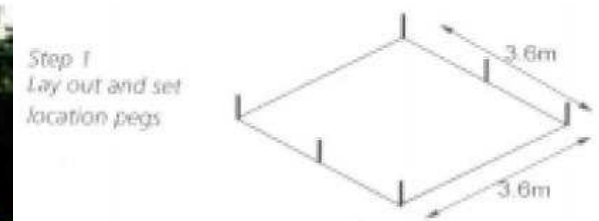
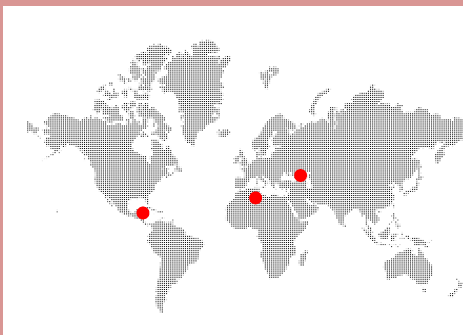
University of Cambridge

Destinos diversos

Estrutura: varas, cordas, canos de MPDE (medium intensity polyethylene).
Revestimento: monarflex

Construção não especializada

Dimensões:
4,5x3,6x5m



The Haiti House

Projeto concebido por
Kaitlyn Korber na
Philadelphia University

Destino: Haiti

Bambu, cordas de nylon,
lonas plásticas; fundação em
baldes concretados; estrutura
de madeira

Capacidade: 5 pessoas

Dimensões:
16m²



Abrigo iraniano de bambú

Projeto concebido por Pouva Khazaeli Parsa na Universidade Azad Teerã

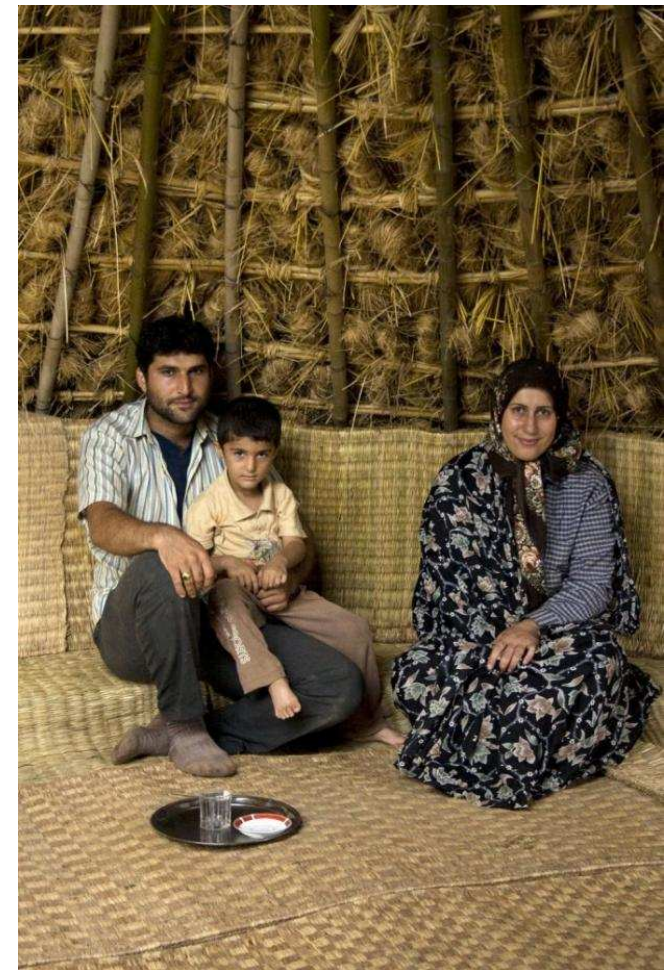
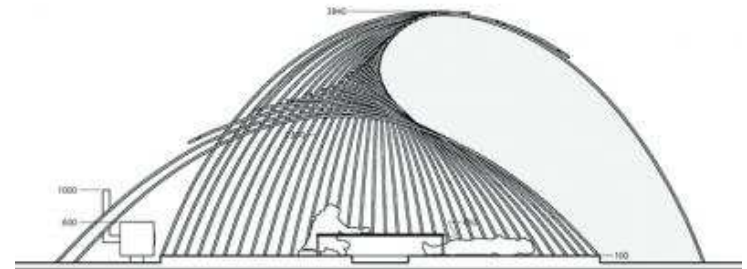
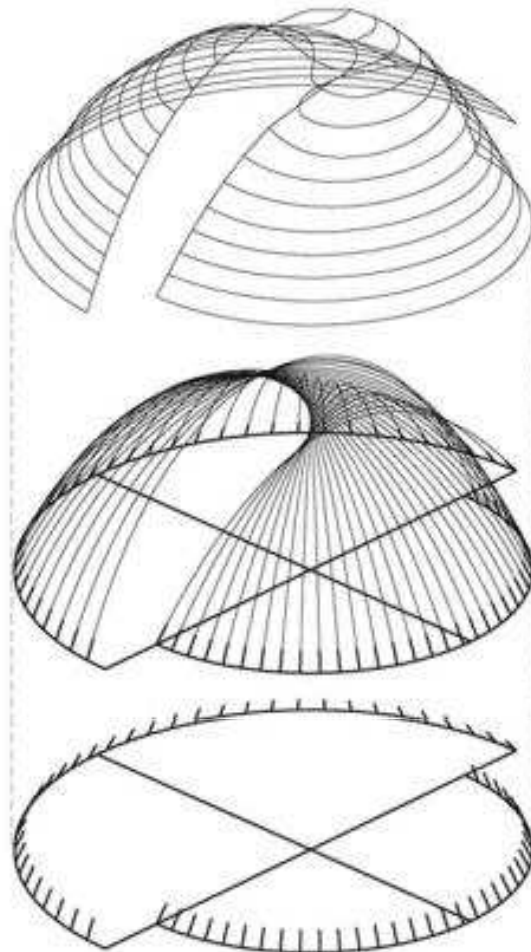
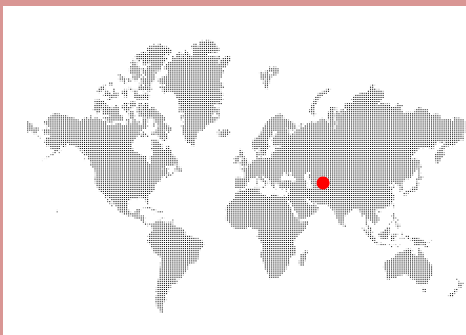
Destino: Irã

Estrutura de tubos de gás e bambu, revestimento de palha de arroz

Montagem em 2 dias com 3 pessoas não profissionais

Dimensões:
40 m²

700 euros



Habitação temporária

Projeto concebido pela ONG Um teto para meu país, por universitários chilenos

Destino: 19 países latino-americanos, inclusive o Brasil

Estrutura e vedação de madeira, telha metálica ou de fibrocimento

Montagem em 2 dias com o mínimo de 4 pessoas

Dimensões:
3x6x2,3m
3x4,8x2,3m (adaptação brasileira)

