

## Catálogo do Acampamento Baninajar, Khuzistão, Irã

### 1. Emergência

Conflito social: Refugiados da Guerra do Golfo Pérsico. A Guerra do Golfo foi um conflito que aconteceu no Oriente Médio, entre agosto de 1990 e fevereiro de 1991. Iniciou-se com uma agressão do Iraque contra o Kuwait, devido a divergências de interesses entre as duas nações. O conflito escalou para uma dimensão internacional quando forças estrangeiras, lideradas pelos Estados Unidos, conduziram uma operação militar que derrotou os iraquianos e restaurou a soberania ao Kuwait (Silva, [20--]).

### 2. Localização

O campo de refugiados Baninajar está localizado em Khuzistão que é uma província do Irã, sediada em Ahwaz.



Figura 1: Localização do acampamento em Ahwaz. Fonte: Architecture in Development (2012).

### 3. Data de implantação

Segundo Stasi (2012), todo o acampamento desapareceu, e a ONU afirma que o desmantelou. Isso pode ser questionável, visto que é sabido que os abrigos foram ocupados durante vários anos e faziam parte de um acampamento maior.

#### **4. Total de pessoas afetadas**

Não foram obtidas informações.

#### **5. Administração**

O campo foi construído com o apoio do Instituto de Arte e Arquitetura da Terra da Califórnia, CalEarth, fundado em 1986 por seu diretor, Nader Khalili (1936-2008). CalEarth é uma fundação sem fins lucrativos que está na vanguarda das tecnologias de arquitetura terrestre e cerâmica. Sua missão é guiada por três princípios: (1) o abrigo é um direito humano básico, (2) todo o ser humano deveria ser capaz de construir uma casa para si mesmo, e (3) a melhor maneira de fornecer abrigo para a população humana em crescimento exponencial é construir com terra.

Em 1995, Khalili fez parceria com o PNUD e o ACNUR para aplicar as suas pesquisas no fornecimento de abrigo de emergência para refugiados iraquianos que buscavam refúgio no campo de Baninajar, no Khuzistão, no Irã. O projeto não só permitiu o desenvolvimento de 15 habitações construídas pelos próprios refugiados, como também contribuiu para melhorar as condições de vida da população local.

#### **6. Estrutura do acampamento**

Segundo CalEarth (2004), utilizando materiais como arame farpado e sacos de areia, que são comumente empregados em contextos de guerra, os refugiados construíram 15 abrigos abobadados utilizando o sistema Superadobe. Esse conjunto funcionou como um “cluster piloto”, com potencial para ser replicado e transformado em milhares.

Na 'Fase 1' do projeto, foram construídos dois protótipos de abrigos. O Protótipo 1 era um abrigo de emergência, de forma mais básica e simples, enquanto o ‘Protótipo 2’, representava uma versão mais modernizada, com pequenas variações no seu design e materiais utilizados. O objetivo principal do Projeto Piloto era avaliar a eficácia dos Abrigos de Sacos de Areia em situações reais de emergência.

Uma grande preocupação da ‘Fase 2’ do projeto piloto foi o estudo das necessidades de formação e de mão-de-obra. Um aspecto importante da ‘Fase 2’ foi o envolvimento direto dos beneficiários, neste caso, os refugiados iraquianos, na própria fase de construção.

Originalmente, 70 refugiados voluntários foram divididos em quatorze equipes de cinco, com cada equipe encarregada da construção de um abrigo.

O número de voluntários foi posteriormente reduzido para 45, após alguns dos refugiados recusaram a participação. Vários dos estudantes que foram voluntários e receberam formação na Fase 1 do projeto piloto também participaram da ‘Fase 2’, agora na qualidade de Supervisores do Local. Cada supervisor foi responsável por 2 a 3 abrigos. Para a Fase 2 do projeto, contudo, decidiu-se que seriam necessários mais estudos, aplicando as conclusões obtidas na Fase 1 a um projeto de maior escala, sem envolver imediatamente os beneficiários vulneráveis. Deu-se especial ênfase à participação dos futuros habitantes na construção, com o objetivo de avaliar as necessidades de mão-de-obra e aferir a reação social e cultural ao este conceito.

No local, um assistente de campo estava presente para supervisionar a força de trabalho e auxiliar nos preparativos logísticos. O Gerente do Projeto assumiu a supervisão e o gerenciamento geral do projeto. Cada equipe recebeu o kit padrão de ferramentas e acessórios necessários para a construção de um único abrigo de emergência.

Todas as ferramentas e materiais foram adquiridos localmente e transportados para o local. Para prevenir roubo ou extravio de ferramentas e materiais, implementou-se uma área de armazenamento cercada sob vigilância 24 horas, juntamente com um inventário de mercadorias preparado e mantido.

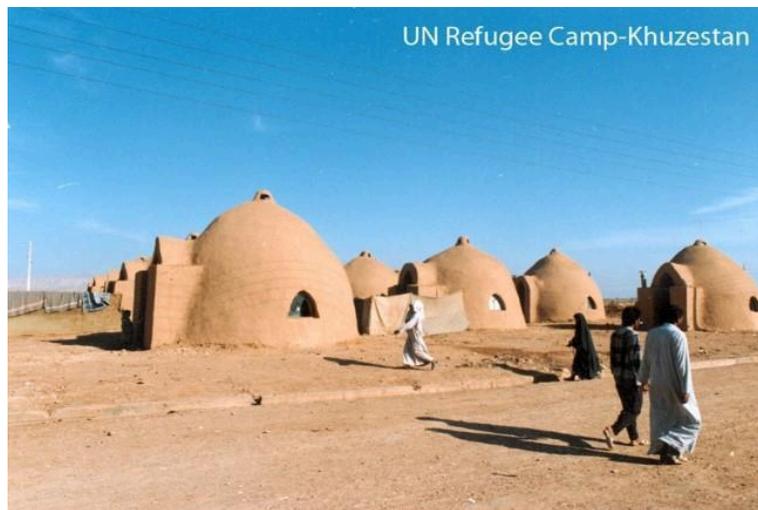
A formação e a experiência adquiridas na primeira fase resultaram em uma redução de quase metade no tempo de construção. Os cinco abrigos foram construídos em apenas seis dias, com supervisão mínima. A modernização dos abrigos foi concluída em um total de vinte dias úteis. O projeto foi finalizado um mês antes do previsto no cronograma original.

O método simples de construção foi facilmente compreendido, mesmo por trabalhadores não treinados. Este projeto-piloto demonstrou que, com a experiência de construir apenas um abrigo, os refugiados conseguiram construir seu segundo abrigo em apenas metade do tempo. Quando vários abrigos são construídos por uma linha de montagem em equipe, isso reduzirá ainda mais o tempo de construção.

A simplicidade do design significa que não só oferece uma solução rápida e eficaz em situações de emergência, mas também têm um amplo potencial de atualização para habitação permanente.

Ainda segundo CalEarth (2004), foi na tecnologia e no projeto das estruturas, baseados nos princípios da arquitetura iraniana e da filosofia Sufi, que o arquiteto Nader Khalili encontrou inspiração:

- (I) A fusão dos quatro elementos, a terra, a água, o fogo e o ar;
- (II) Aproveitamento da energia sustentável – sol, sombra e gravidade;
- (III) Geometria e simetria;
- (IV) Unidade de tração e compressão;
- (V) E o equilíbrio destes fatores ao nível das artes, do meio ambiente e da humanidade.



**Figura 02: Abrigos. Fonte: CalEarth ([20–])**

**6.1. Área**

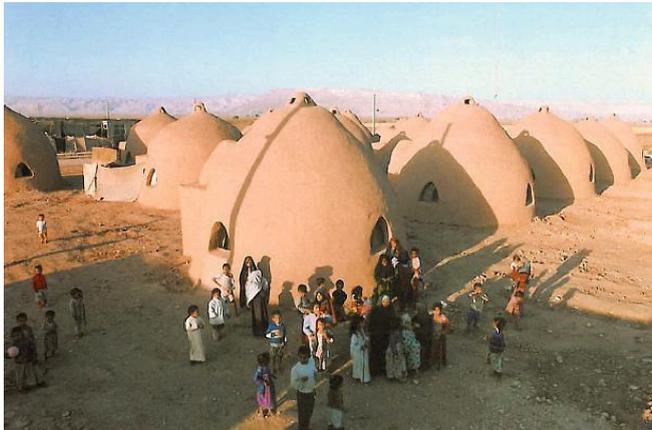
Não foram obtidas informações.

**6.2. Expansão**

Não foram obtidas informações.

**6.3. Layout do acampamento**

Não foram obtidas informações.



**Figura 03 – Campo de Refugiados de Baninajar, Irã: a) Forma final das habitações revestidas com terra; b) Processo de construção das habitações. Fonte: Guerreiro (2010).**

## **7. Recepção e triagem**

### **7.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

### **7.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações

### **7.3. Área**

Não foram obtidas informações.

### **7.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

### **7.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

### **7.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

### **7.7. Relação com o entorno**

Não foram obtidas informações.

## **8. Espaço administrativo**

### **8.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

### **8.2. Quantidade**

Não foram obtidos informações

### **8.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**8.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**8.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**8.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**9. Armazenagem e depósito de mercadorias**

**9.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

**9.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**9.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**9.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**9.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**9.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**9.7. Funcionamento**

Não foram obtidas informações.

**10. Espaço para atendimento psicossocial e de saúde**

**10.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

**10.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**10.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**10.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**10.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**10.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**10.7. Princípios Vigilância Sanitária**

Não foram obtidas informações.

**10.8. Demanda**

Não foram obtidas informações.

**11. Espaço educacional**

**11.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

**11.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**11.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**11.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**11.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**11.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**12. Espaço de recreação**

**12.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

**12.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**12.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**12.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**12.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**12.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**13. Áreas comunitária**

**13.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

**13.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**13.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**13.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**13.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**13.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**13.7. Importância**

Não foram obtidas informações.

**14. Cozinha**

**14.1. Descrição**

Cozinhas foram improvisadas no exterior dos abrigos.

**14.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**14.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**14.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**14.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**14.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**14.7. Demanda**

Não foram obtidas informações.

**15. Recepção, estoque e distribuição de itens alimentícios**

**15.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

**15.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**15.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**15.4. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**15.5. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**15.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**15.7. Funcionamento**

Não foram obtidas informações.

**16. Refeitório**

**16.1. Descrição**

Não foram obtidas informações.

**16.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**16.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**16.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**16.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**16.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**16.7. Demanda**

Não foram obtidas informações.

**17. Lavanderia**

**17.1. Descrição**

Lavanderias foram improvisadas no exterior dos abrigos.

**17.2. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**17.3. Área**

Não foram obtidas informações.

**17.4. Dimensões**

Não foram obtidas informações.

**17.5. Sistema Construtivo**

Não foram obtidas informações.

**17.6. Posição no acampamento**

Não foram obtidas informações.

**17.7. Demanda**

Não foram obtidas informações.

**18. Outras possíveis estruturas**

Não foram obtidas informações.

**19. Serviços básicos do acampamento e acessos**

**19.1. Acesso ao local**

**19.1.1. Vias de acesso (estado de conservação)**

Não foram obtidas informações.

**19.1.2. Entradas**

Não foram obtidas informações.

**19.2. Esgoto sanitário**

Não foram obtidas informações.

**19.3. Energia**

Não foram obtidas informações.

**19.4. Resíduos sólidos**

Não foram obtidas informações.

**19.5. Água**

Não foram obtidas informações.

**19.6. Proteção contra incêndio**

Não foram obtidas informações.

**19.7. Drenagem**

Não foram obtidas informações.

**19.8. Latrinas**

Cada abrigo compreende um grande espaço abobadado com alguns espaços auxiliares para serviços sanitários.



Figura 4: Espaço para serviços sanitários. Fonte: Adaptado de Guerreiro (2010).

**19.8.1. Tipo**

Não foram obtidas informações.

**19.8.2. Quantidade de latrinas**

Não foram obtidas informações.

**19.8.3. Demanda**

Não foram obtidas informações.

**19.8.4. Divisão por Gênero**

Não foram obtidas informações.

**19.8.5. Acessibilidade**

Não foram obtidas informações.

**19.8.6. Segurança**

Não foram obtidas informações.

**19.8.7. Conservação**

Não foram obtidas informações.

**19.9. Lavatórios**

Cada abrigo compreende um grande espaço abobadado com alguns espaços auxiliares para serviços sanitários.

**19.9.1. Quantidade**

Não foram obtidas informações.

**19.9.2. Demanda**

Não foram obtidas informações.

**19.9.3. Conservação**

Não foram obtidas informações.

**19.10. Chuveiros**

**19.10.1. Quantidade de Chuveiros**

Não foram obtidas informações.

**19.10.2. Demanda**

Não foram obtidas informações.

**19.10.3. Divisão por Gênero**

Não foram obtidas informações.

**19.10.4. Acessibilidade**

Não foram obtidas informações.

**19.10.5. Segurança**

Não foram obtidas informações.

**19.10.6. Conservação**

Não foram obtidas informações.

## 20. Custo

A técnica SuperAdobe utiliza recursos extremamente acessíveis para fornecer habitações que podem ser construídas rapidamente.

## 21. Estrutura dos abrigos individuais

### 21.1. Tipo

Os abrigos foram feitos utilizando a tecnologia Superadobe, que emprega saco de areia e arame farpado. É um adobe simples, um gerador de linhas instantâneo e flexível. Utiliza os materiais da guerra para fins pacíficos, integrando a arquitetura tradicional de terra com as exigências contemporâneas de segurança global. Sacos de areia, longos ou curtos, são preenchidos com terra local e dispostos em camadas ou bobinas longas (compressão), com arame farpado entre eles para, atuar tanto como argamassa quanto como reforço (tensão) (Architecture in Development, 2012).

Este conceito foi originalmente apresentado pelo arquiteto Nader Khalili à NASA para a construção de habitats na Lua e em Marte, conhecido como “Velcro-adobe”. Ele resulta de anos de meditação, pesquisa e desenvolvimento prático, buscando respostas simples para construir com a terra. Vem do coração preocupado de quem não quis ficar preso a nenhum sistema de construção e buscou apenas uma solução simples para o abrigo humano (Architecture in Development, 2012).

A CalEarth (2004) acredita que toda a família deve ser capaz de construir juntos, incluindo homens e mulheres, desde a avó até ao filho mais novo. Nos últimos anos, muitas pesquisas práticas foram realizadas para tornar o processo mais simples e fácil. Não há necessidade de trabalho pesado ou dores nas costas, nem de equipamentos caros; a construção é flexível e rápida. Os sacos são preenchidos na parede com pequenos recipientes, como latas de café ou até mesmo utensílios de cozinha. Você pode construir sozinho ou em grupo.



Figura 5: Vista interna do abrigo. Fonte: Architecture in Development (2012).

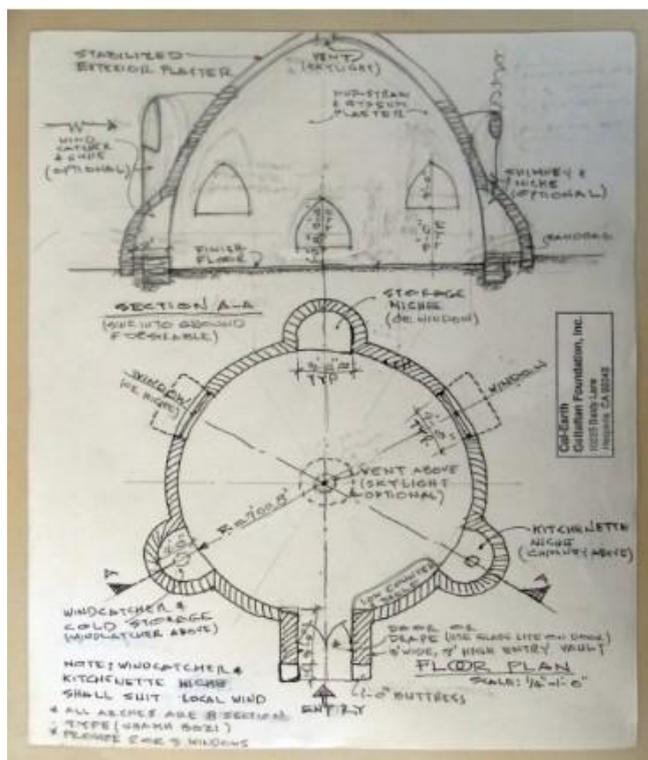


Figura 6: Esboço do abrigo. Fonte: Architecture in Development (2012).



Figura 7: a e b – Início da construção dos abrigos. Fonte: Architecture-in-Development (2012).

### 21.2. Área

Não foram obtidas informações.

### 21.3. Dimensões

Não foram obtidas informações.

### 21.4. Quantidade

Embora não tenham sido obtidas informações, os refugiados construíram 15 abrigos abobadados utilizando o sistema superadobe, como um “cluster piloto” destinado a ser replicado e transformado em milhares.

### 21.5. Sistema Construtivo dos Abrigos

Esta técnica construtiva viabiliza o uso da terra disponível como material essencial de construção (Gonçalves, 2009). Quanto aos materiais, a técnica de ‘SuperAdobe’ consiste em empilhar sacos de polipropileno preenchidos com areia, terra ou argila e, às vezes, com cal e cimento (Guerreiro, 2010). Os sacos de areia e o arame farpado reforçam a estrutura.

Disposto entre as camadas, o arame farpado, que é galvanizado e reciclável (CalEarth, 2004), atua como reforço sísmico e argamassa. Além disso, impede o deslizamento dos sacos e confere à estrutura resistência à compressão da terra (Guerreiro, 2010).

Tanto os sacos como o arame farpado e o estabilizador são fornecidos localmente. Os sacos feitos com material sintético resistente aos raios ultravioletas são também biodegradáveis, permitindo que os materiais do edifício retornem à terra. Para tornar o edifício permanente, é necessário revesti-lo com uma camada resistente à erosão (CalEarth, 2004).

Quanto à estrutura, os sacos são organizados em padrões circulares, como seu diâmetro diminuído progressivamente para criar uma cúpula (Guerreiro, 2009). essa forma é resistente a furacões e sismos. Além disso, o uso de 30 sacos de areia auxilia na resistência a inundações, enquanto a própria terra oferece isolamento térmico e ignifugação (CalEarth, 2004).

Posteriormente, quando a estrutura está definida, ela é revestida com uma mistura de argamassa de terra e cal para aumentar a resistência à água. Esta técnica apresenta elevada resistência sísmica, devido à sua flexibilidade, forma e ao reforço proporcionado pelo arame farpado (Guerreiro, 2010).

Eventualmente, outros materiais como o cimento, cal e emulsão de asfalto, podem ser adicionados, conforme mencionado anteriormente (CalEarth, 2004).

Quanto à construção, o emprego de técnicas simples permite que pessoas não especializadas, sejam refugiados ou indivíduos necessitados de habitação, participem ativamente da construção de suas próprias moradias.

Além disso, de acordo com CalEarth (2004), os abrigos são estruturalmente robustos devido à sua alta resistência a terremotos, inundações, furacões e incêndios. Sua grande flexibilidade permite não apenas sua conversão em estruturas permanentes, oferecendo novas oportunidades após uma catástrofe, mas também sua adaptação em termos de materiais, tamanhos e formas diversas, que podem ser aplicadas em diferentes contextos e atender a diversas necessidades sociais, sendo adequados para várias comunidades e a diferentes números ou grupos de pessoas.

## **22. Segurança**

### **22.1. Segurança do acampamento**

#### **22.1.1. Área de risco**

Não foram obtidas informações.

#### **22.1.2. Entorno**

Não foram obtidas informações.

#### **22.1.3. Iluminação**

##### **22.1.3.1. Solução adotada**

Não foram obtidas informações.

#### **22.1.3.2. Demanda**

Não foram obtidas informações.

#### **22.1.4. Saídas**

Não foram obtidas informações.

### **22.2. Segurança dos residentes**

#### **22.2.1. Controle de pessoas**

Não foram obtidas informações.

#### **22.2.2. Conflitos**

Não foram obtidas informações.

#### **22.2.3. Questões de gênero e idade**

Não foram obtidas informações.

### **22.3. Outras questões de segurança**

Não foram obtidas informações.

## **23. Adaptação cultural e acessibilidade**

### **23.1. Estratégias para adaptação à cultura local ou medidas de equidade social**

Segundo a Architecture in Development (2012), o abrigo Sandbag é derivado de um design centenário, frequentemente utilizado em certas partes do mundo. Um estudo dos hábitos de vida dos beneficiários árabes pantanosos deste ‘Projeto Piloto’ teria revelado previamente que o desenho do abrigo não se adequava às suas normas.

Numa sociedade onde a separação dos gêneros é um fato importante da vida, um espaço de vida comum para ambos os sexos representava complicações consideráveis para os habitantes.

Considerando que o design do abrigo pode variar para atender às necessidades específicas de diferentes culturas, é importante levar essas necessidades em consideração antes da construção. Por exemplo, neste caso específico, teria sido mais apropriado um abrigo com duas cúpulas de ligação menores.

Após a construção dos abrigos, os ocupantes, que incluíam vários membros de uma família, improvisaram a criação de áreas isoladas ao redor de

dois ou três abrigos. Eles usavam lonas plásticas para permitir que as mulheres se retirassem para a casa de um parente quando convidados do sexo masculino eram recebidos em suas casas.

Sempre que possível, a inclusão de um espaço exterior deve ser cuidadosamente considerada. No entanto, neste caso, a limitação de espaço impediu tais adições. Ainda assim, como os habitantes estavam habituados a cozinhar e lavar ao ar livre, eles usavam lonas de plástico para criar um espaço externo. Esse arranjo permitiu que as mulheres realizassem suas tarefas diárias em relativa privacidade. Além disso, a presença do espaço exterior é essencial caso os habitantes dos abrigos possuíssem animais, como aves, que não podem ser mantidos dentro de casa.

### **23.2. Projetos de equidade social e desenvolvimento sócio-econômico**

Não foram obtidas informações.

### **23.3. Acessibilidade Universal**

Não foram obtidas informações.

## **24. Meio ambiente e sustentabilidade**

### **24.1. Conforto ambiental**

#### **24.1.1. Conforto térmico**

Segundo a Architecture in Development (2012), o clima da região apresenta condições adversas, com temperaturas extremamente elevadas no verão e 2-3 meses de intensas chuvas no inverno e na primavera.

Graças às propriedades isolantes das paredes espessas, a temperatura interna dos abrigos de sacos de areia mantém-se estável ao longo do ano.

Nos meses de verão, a temperatura dentro dos abrigos é, em média, 18°C (graus celsius) mais fresca, e no inverno, até 18°C mais quente do que nos abrigos construídos com blocos de cimento no mesmo local. Essa característica é especialmente benéfica em comunidades situadas em áreas remotas, onde frequentemente não há acesso à eletricidade.

**24.1.2. Ventilação natural**

Não foram obtidas informações.

**24.1.3. Iluminação natural**

Não foram obtidas informações.

**24.1.4. Proteção a população desabrigada**

Não foram obtidas informações.

**24.2. Impactos no meio ambiente**

Não foram obtidas informações.

**24.3. Soluções sustentáveis**

A nível da sustentabilidade, essa abordagem é significativa, pois a construção não requer intervenção externa, como mão-de-obra especializada, e pode ser realizada pela própria comunidade, utilizando recursos locais, o que permite considerar as estruturas como integralmente sustentáveis.

Além disso, esses abrigos são sustentáveis e eficientes em termos energéticos, aproveitando o sol e o vento para aquecimento e resfriamento passivos, enquanto a espessura das paredes oferecem resistência às mudanças de temperatura (CalEarth, 2004:3-5).

Essa técnica de construção, reconhecida pela NASA (National Aeronautics and Space Administration), aprovada pelas Nações Unidas e reconhecida com o Prémio Aga Khan<sup>1</sup> de 2004 (CalEarth, 2017), não apenas utiliza a terra local como material básico da construção (Gonçalves, 2009), mas também a integra esse sistema construtivo na arquitetura tradicional em terra (CalEarth, 2017).

---

<sup>1</sup> Aga Khan é uma fundação sem fins lucrativos que procura fornecer soluções a longo prazo para os demais problemas de uma comunidade, como saúde, fome e pobreza.



Figura 07 – Construção do abrigo com a técnica de “SuperAdobe”: (a) Vista do interior de quando o processo de construção e disposição das camas; (b) materiais utilizados na sua construção. Fonte: CalEarth (2017).

A terra, usada para encher os sacos, é retirada do local onde os abrigos foram construídos e representa cerca de 90% do material usado nos sacos. No entanto, foram identificadas várias limitações geográficas e climáticas. O alto nível do lençol freático na área impediu que a equipe de construção escavasse quantidade suficiente de terra, para construir os abrigos, apenas com os materiais disponíveis no local. Consequentemente, cerca de 10% da terra teve que ser adquirida de outros locais e transportada até o canteiro de obras, gerando necessidade de arranjos logísticos adicionais e aumento de custos (Cal Earth, 2017).

## 25. Referências:

ARCHITECTURE IN DEVELOPMENT (A-D). **Emergency Shelters**, 2012. Disponível em: <https://architectureindevelopment.org/project/48>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CAL EARTH. **ABOUT CALEARTH**. s.d. Disponível em: <https://calearth.org/pages/superadobe-relief-initiatives>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CONTEMPORARY ARCHITECTURE OF IRAN - CAOI. **Sandbag Shelter**, 2020. Disponível em: <http://www.caoi.ir/en/projects/item/260-sandbag-shelter-housing-for-refugees-by-nader-khalil-i.html#>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CONTEMPORARY ARCHITECTURE OF IRAN - CAOI. **Sandbag Shelter: Housing for Refugees by Nader Khalili.** 2020. Disponível em: <http://www.caoi.ir/en/projects/item/260-sandbag-shelter-housing-for-refugees-by-nader-khalili.html#description>. Acesso em: 15 nov. 2023.

GONÇALVES, Teresa Díaz. **A terra como material de construção.** 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Teresa\\_Diaz\\_Goncalves/publication/260580483\\_A\\_terra\\_como\\_material\\_de\\_construcao/links/0c9605319e0ebd217d000000/A-terra-como-material-de-construcao.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Teresa_Diaz_Goncalves/publication/260580483_A_terra_como_material_de_construcao/links/0c9605319e0ebd217d000000/A-terra-como-material-de-construcao.pdf). Acesso em: 27 maio 2024.

GUERREIRO, Vanessa da Silva. **[Tra]dição limitada: arquitetura de terra.** 2010. Dissertação de Mestrado - Curso de Arquitetura, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/14002>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SILVA, Daniel Neves. **Guerra do Golfo.** [20--]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/guerra-golfo.htm>. Acesso em: 15 nov. 2023.

STASI, Gianluca. **Emergency Shelters. Baninajar Refugee Camp, Khuzestan, Iran.** 2012. Disponível em: <https://architectureindevelopment.org/project/48#gallery-451-2>. Acesso em: 15 nov. 2023.

Elaborado por: Andréia Grandi.

Versão Original: 20/11/2023.

Revisado por: Sthefany Munhoz de Faria

Financiamento CNPQ 2023-2024.

Gabriela Willemann Siviero Maximo

Financiamento: CAPES 2024-2025

Última atualização: 21/04/2024

Coordenadora: Lisiane Ilha Librelotto



O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 88887.8400500/2023-00”.  
“This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 88887.8400500/2023-00.