



**UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA**

Alojamento Temporário Pós-Catástrofe: Princípios e Boas Práticas de Implementação

Post-Disaster Temporary Housing: Principles and Best Practices of Implementation

Projeto de Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo

Beatriz Gomes Ribeiro da Rocha

Orientador:

Professor Doutor Daniel Felix

Setembro 2025

**Alojamento Temporário Pós-Catástrofe: Princípios e Boas Práticas de
Implementação**

Post-Disaster Temporary Housing: Principles and Best Practices of Implementation

Projeto de Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo

Beatriz Gomes Ribeiro da Rocha

Orientador:

Professor Doutor Daniel Felix

Setembro 2025

Aos meus pais, Paulo e Alice, que entre
muitos sacrifícios, foram sempre o meu

Abrigo

Agradecimentos

Aos docentes que fizeram parte do meu percurso acadêmico em Arquitetura e Urbanismo, pela exigência, pelo rigor e pelas perguntas que me fizeram crescer. Ao Professor Daniel Félix, pela proximidade, pelo apoio constante e pela generosidade de partilhar conhecimento.

Aos colegas de curso, que tornaram este caminho mais leve e divertido. Em especial ao Ruben e ao Anton, cúmplices de conversas e cafés pensativos.

Aos amigos de longa data, Sofia e Tiago, pela amizade que resiste ao tempo e às distâncias.

Ao David, que é amor, que aprendeu sobre maquetes e me ensinou o que é amar.

A minha irmã, que foi inspiração para seguir este caminho.

Aos meus pais, Paulo e Alice, que foram sempre casa. Sempre abrigo, sempre porto seguro. O esforço deles sustentou cada passo desta caminhada, e foi com amor que me trouxeram até aqui.

Resumo

Nas últimas décadas, os fenômenos naturais têm aumentado significativamente, originando cenários de desastre que afetam pessoas em diversas partes do mundo. Uma das consequências mais imediatas e visíveis destes eventos é a destruição parcial ou total das habitações, deixando milhares de pessoas desalojadas e em situação de vulnerabilidade extrema. As situações de crise resultantes de fluxos migratórios, guerras e outros fatores, têm igualmente desencadeado situações de emergência e carência de soluções de alojamento. Nestas circunstâncias, o alojamento temporário assume-se como uma das respostas para garantir abrigo, proteção e dignidade, funcionando como elemento estruturante para a recuperação do quotidiano das populações afetadas.

Apesar da sua importância, os alojamentos temporários têm revelado várias limitações. Muitas das soluções implementadas baseiam-se em estruturas estandardizadas e de produção em massa, concebidas com lógicas militarizadas. Este tipo de abordagem, embora eficiente na resposta imediata, ignora fatores culturais, sociais e ambientais, resultando em espaços desumanizados, pouco adaptáveis e frequentemente rejeitados pelas comunidades. Além disso a ausência de planeamento para o seu destino final contribuem para o desperdício de recursos e para impactos ambientais significativos.

A presente dissertação analisa de forma crítica estes desafios, identificando os principais problemas associados às soluções de alojamento temporário habitualmente adotadas e ilustrando as suas consequências na vida das populações deslocadas. Paralelamente, explora alternativas que privilegiam a sustentabilidade, a eficiência de recursos e a integração cultural, apresentando estratégias que incluem a reutilização, a reconversão e a aplicação de princípios de economia circular. Estas abordagens permitem não apenas responder à emergência, mas também criar soluções mais duradouras, que podem ser integradas nos processos de reconstrução e desenvolvimento comunitário.

Palavras-chave: Alojamento temporário; Pós-Catástrofe; Sustentabilidade; Planeamento Pré-catástrofe

Abstract

In recent decades, natural phenomena have increased significantly, giving rise to disaster scenarios that affect people in different parts of the world. One of the most immediate and visible consequences of these events is the partial or total destruction of housing, leaving thousands of people displaced and in situations of extreme vulnerability. Crises resulting from migratory flows, wars, and other factors have likewise triggered emergencies and acute shortages of adequate housing solutions. In such circumstances, temporary housing emerges as one of the key responses to ensure shelter, protection, and dignity, serving as a structuring element for the recovery of daily life among affected populations.

Despite its importance, temporary housing has revealed several limitations. Many of the solutions implemented are based on standardized, mass-produced structures, often designed under militarized logics. While this approach may be efficient in providing an immediate response, it overlooks cultural, social, and environmental factors, resulting in dehumanized spaces that are poorly adaptable and frequently rejected by communities. Furthermore, the absence of planning for their final destination contributes to resource wastage and significant environmental impacts.

This dissertation critically examines these challenges, identifying the main problems associated with the temporary housing solutions commonly adopted and illustrating their consequences in the lives of displaced populations. At the same time, it explores alternatives that prioritize sustainability, resource efficiency, and cultural integration, presenting strategies that include reuse, reconversion, and the application of circular economy principles. These approaches not only address emergency needs but also create more lasting solutions that can be integrated into reconstruction processes and community development.

Keywords: Temporary Housing; Post-Disaster; Sustainability; Pre-Disaster Planning

Índice

Resumo.....	I
Abstract.....	III
Índice de Figuras	IX
Índice de Gráficos	XI
Índice de Tabelas	XI
Lista de Abreviaturas, Siglas, Símbolos ou Acrónimos.....	XIII
Introdução.....	1
Capítulo 1	5
1. Cenários de Catástrofe: Consequências e Necessidades	7
1.1. Vítimas e Danos	7
1.2. Vulnerabilidade	15
1.3. As Consequências de uma Catástrofe e a Importância do Alojamento Temporário	19
Capítulo 2	23
2. Alojamento Temporário	26
2.1. Definição	26
2.2. História do Alojamento Temporário.....	28
2.3. Tipos de Alojamento Temporário	30
2.3.1. Abrigo de Emergência.....	31
2.3.2. Abrigo Temporário	32
2.3.3. Habitação Temporária	33
2.4. Identificação dos Problemas Associados aos Alojamentos Temporários Pós- catástrofe	35
Capítulo 3	45
3. Estratégias para Mitigar os Problemas do Alojamento Temporário	48
3.1. Planeamento pré-catástrofe para alojamento temporário	48
3.2. Princípios para o desenvolvimento de alojamentos temporários	53
3.2.1. O alojamento temporário como processo integrado.....	53
3.2.2. Integração comunitária, cultural e territorial.....	54
3.2.3. Sustentabilidade Ambiental e Visão de Longo Prazo.....	58

3.3. Para além do alojamento - Assentamentos temporários.....	64
3.3.1. Integração de espaços coletivos e serviços essenciais	64
3.3.2. Elementos essenciais do planeamento de assentamentos temporários	65
3.3.3. Evitar a permanência prolongada.....	66
3.4. Síntese das Estratégias Analisadas	67
Conclusão	71
Bibliografia.....	75

Índice de Figuras

Figura 1 - Fotografia aérea do furacão Irma em 2017 na Florida. Estados Unidos.....	5
Figura 2 - Destruição causada pelo sismo, em abril de 1015, no Nepal.....	9
Figura 3 - Destruição causada pelo deslizamentos de terra, em agosto de 2017, na Serra Leoa.....	10
Figura 4 - Número de desastres anuais distribuídos por tipo: comparação entre 2023 e 2003-2022.....	12
Figura 5 - Proporção de mortes por continente em 2023.....	12
Figura 6 - Número de desastres ocorridos por continente e Top 10 países, em 2023....	13
Figura 7 - Destruição após o sismo na Turquia e Síria em 2023.....	14
Figura 8 - Mapa das zonas sísmicas do Planeta Terra.....	15
Figura 9 - Destruição no Haiti causada por um sismo em 2010.....	17
Figura 10 - Destruição em Christchurch, Nova Zelândia causada por um sismo em 2011.....	17
Figura 11 - À direita (a) a inundação em terras urbanas e agrícolas na cidade costeira de Valência e seus arredores em 30 de outubro. À esquerda (b) a mesma área no final de outubro de 2024.....	18
Figura 12 - Inundações no Paquistão causadas pelas cheias em 2022.....	18
Figura 13 - Terremoto no Haiti em Janeiro de 2010.....	23
Figura 14 - Linha cronológica dos Alojamentos temporários.....	27
Figura 15 - Cidade de São Francisco após o sismo de 1906.....	28
Figura 16 - Abrigos temporários em São Francisco após o sismo de 1906.....	29
Figura 17 - Abrigo de emergencia projetado por Alvar Aalto.....	30
Figura 18 - Exemplos de Abrigos de Emergência.....	31
Figura 19 - Exemplos de Abrigos Temporários.....	33
Figura 20 - Solução de Habitação temporária.....	35

Figura 21 - Assentamentos de base militarista.....	37
Figura 22 - Alojamento temporário em Düzce. À esquerda o alojamento novo. À direita o alojamento após modificações da família que o habita.....	38
Figura 23 - Demolição a) e desmontagem b) de habitações temporárias.....	40
Figura 24 - Terrenos após a remoção dos assentamentos temporários.....	41
Figura 25 - Abrigos temporários tecnologicamente inovadores	
Figura 26 - Paper log house de Shigeru Ban, India, 2001.....	45
Figura 27 - Esquema de possível implementação de assentamentos temporários.....	50
Figura 28 - Habitação temporária com alterações feitas pelos próprios habitantes.....	52
Figura 29 - Diferentes processos de construção de habitação temporária.....	55
Figura 30 - Processo de construção do projeto Soe Ker Tie House na Tailândia.....	56
Figura 31 - Dormitórios na região de Mae Sot, Tailândia construídos em 2012.....	57
Figura 32 - Paper Log House, do arquiteto Shigeru Ban.....	58
Figura 33 - Caravanas FEMA no terreno.....	59
Figura 34 - Diferentes formas para reutilização dos alojamentos temporários.....	60
Figura 35 - Segunda utilização das habitações temporárias com nova função.....	61
Figura 36 - Reutilização dos painéis SIP, usados na habitação temporária, na expansão das habitações permanentes Monterrey.....	62
Figura 37 - Assentamento temporário em Rikuzentakata, Japão, após o sismo de 2011.....	63
Figura 38 - Onagawa Container Habitação Temporária.....	64

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Número total de desastres anuais entre 1900 e 2023.....8

Gráfico 2 - Número total de pessoas afetadas por desastres, no mundo.....8

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Princípios para o desenvolvimento de alojamentos temporários.....67

Lista de Abreviaturas, Siglas, Símbolos ou Acrónimos

AEMI - Australian Emergency Management Institute

ECLAC - Economic Commission for Latin America and the Caribbean

EM-DAT - Emergency Events Database

FEMA - Federal Emergency Management Agency

IFRC - International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies

ONG/NGO - Organização Não Governamental/Non-Governmental Organization

UNDRO - United Nations Disaster Relief Organization

UNICEF - United Nations International Children's Emergency Fund

UNDP - United Nations Development Programme

Introdução

A presente dissertação debruça-se sobre a temática do Abrigo temporário em situações pós-catástrofes, um tema que tem revelado várias e complexas dificuldades. Tem como principais objetivos: 1) desenvolver uma análise crítica sobre as soluções convencionais de alojamento temporário pós-catástrofe, identificando as suas limitações ao nível estrutural, social, cultural e ambiental; 2) compreender de que forma os diferentes modelos habitacionais aplicados em cenários de desastre têm respondido às necessidades reais das comunidades afetadas; 3) estudar casos concretos de implementação de alojamentos temporários em diferentes contextos geográficos, políticos e culturais, procurando evidenciar tanto as práticas que se revelaram eficazes como aquelas que apresentaram falhas recorrentes; e 4) propor diretrizes orientadoras, baseadas em casos reais, para a conceção e aplicação de soluções de alojamento temporário que garantam não apenas condições mínimas de habitabilidade e dignidade, mas também sustentabilidade, adaptabilidade e integração a médio e longo prazo nos processos de reconstrução.

A motivação para o desenvolvimento deste tema surgiu ao longo do percurso académico da autora, no qual teve oportunidade de estudar e analisar diferentes projetos ligados ao alojamento temporário, experiência que despertou o interesse em aprofundar o seu conhecimento sobre este tema.

Pretende-se com este trabalho realizar uma reflexão sobre a importância do alojamento temporário no panorama atual, marcado por um aumento da frequência e intensidade de fenómenos naturais que, combinados com vulnerabilidades sociais e estruturais, dão origem a desastres cada vez mais devastadores. A relevância deste tema assenta na necessidade urgente de se colmatarem lacunas persistentes na forma como a arquitetura e a engenharia têm vindo a responder a situações de crise, sendo evidente que, apesar de décadas de experiência acumulada, a maioria das soluções implementadas continua a reproduzir erros passados, desconsiderando fatores culturais, sociais e ambientais determinantes para o bem-estar e para a recuperação das populações afetadas.

A metodologia aplicada nesta investigação desenvolveu-se em várias fases interligadas, de modo a garantir uma abordagem abrangente e consistente. A primeira fase consistiu na realização de um enquadramento teórico, construído a partir de uma pesquisa bibliográfica extensa que incluiu livros de referência, artigos científicos, relatórios de agências internacionais e documentos normativos, permitindo contextualizar historicamente e conceptualmente a problemática do alojamento temporário pós-catástrofe.

Numa segunda fase, procedeu-se ao estudo de recomendações e diretrizes internacionais que regem a assistência humanitária em situações de desastre. Esta análise revelou-se fundamental para compreender as condicionantes que devem nortear qualquer proposta arquitetónica e urbanística em contextos de emergência, assim como os limites e condicionantes inerentes à aplicação de tais estratégias em cenários culturalmente diversos.

Seguidamente, numa terceira fase, foram examinados estudos de caso que ilustram diferentes respostas ao problema do alojamento temporário. Selecionaram-se exemplos de países como o Japão e Turquia, nos quais se observam realidades contrastantes no que respeita à adequação cultural, à eficiência construtiva, à integração social e à sustentabilidade ambiental das soluções adotadas. A análise destes casos permitiu não só identificar padrões de sucesso, como também evidenciar limitações comuns que são consequência da adoção de modelos estandardizados e de produção em massa.

Por fim, numa quarta fase, realizou-se uma síntese crítica a partir da qual se delineiam diretrizes e recomendações que procuram contribuir para o futuro desenvolvimento de alojamentos temporários. Estas propostas não assumem a forma de um projeto arquitetónico fechado ou universal, mas antes um conjunto de orientações flexíveis, capazes de se adaptar a diferentes tipos de catástrofe, contextos culturais, condições climáticas e realidades socioeconómicas, sempre com o objetivo de contribuir para a construção de respostas mais humanas, resilientes e sustentáveis.

A estrutura da dissertação reflete o percurso metodológico seguido. No Capítulo 1, é apresentado o enquadramento teórico e conceptual do tema, definindo-se o que se entende por catástrofe, e de que forma estas impactam as populações e os territórios,

bem como o papel fundamental do alojamento temporário no ciclo de resposta, mitigação e reconstrução. O Capítulo 2 dedica-se à análise crítica das soluções convencionais de Alojamento Temporário, evidenciando as principais limitações e problemas associados à estandardização, à produção em massa e à desconsideração de fatores culturais e locais. O Capítulo 3 aprofunda as soluções alternativas e inovadoras, discutindo propostas sustentáveis baseadas na economia circular, na reutilização e reciclagem de estruturas, na integração cultural e comunitária, e na eficiência energética e ambiental, sintetizando as diferentes estratégias identificadas.

Assim, esta dissertação procura articular uma análise crítica e abrangente das práticas vigentes de alojamento temporário pós-catástrofe com a identificação de caminhos alternativos que promovam soluções mais adequadas, sustentáveis e centradas nas pessoas.

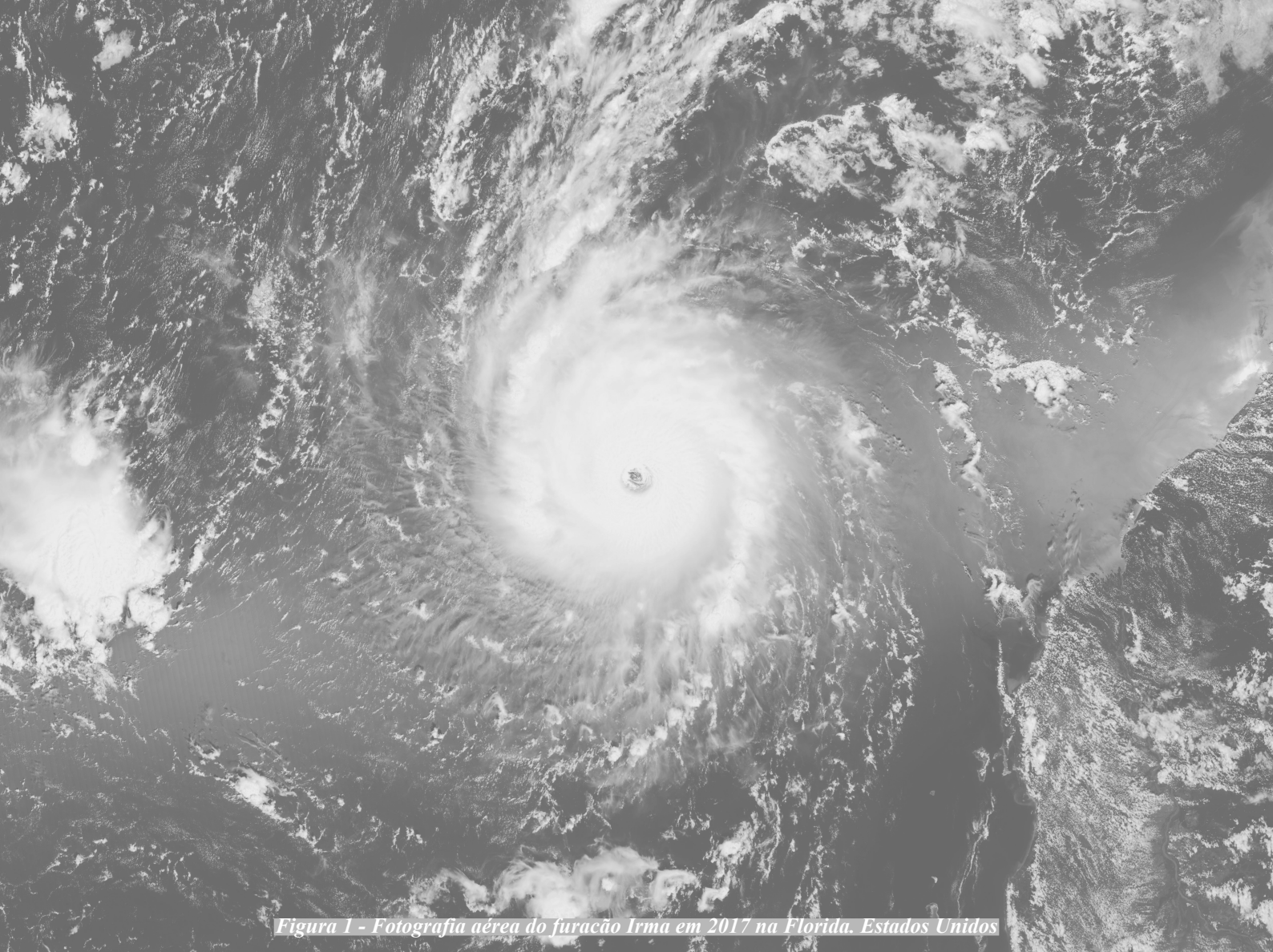


Figura 1 - Fotografia aérea do furacão Irma em 2017 na Florida. Estados Unidos

Capítulo 1

1. Cenários de Catástrofe: Consequências e Necessidades

1.1. Vitimas e Danos

A ocorrência de catástrofes, na sequência de fenómenos naturais (sismos, tsunamis, cheias, furacões, tempestades, erupções vulcânicas...) ou da ação humana (guerras, incêndios...), tem sido, e previsivelmente continuará a ser, uma realidade. Como consequência, milhares de vidas são perdidas, e infraestruturas essenciais para a sobrevivência e o bem-estar das populações são severamente afetadas (Barakat, 2003; Bedoya, 2004).

A repetição destes eventos e a sua intensidade expõem as populações afetadas a perigos. Um perigo pode manifestar-se sob diferentes formas, seja como um fenómeno natural, uma substância, uma condição ou até uma atividade humana, e tem o potencial de causar vítimas mortais, ferimentos ou problemas de saúde, assim como danos materiais, perdas de serviços essenciais, perturbações sociais e económicas, e impactos negativos no meio ambiente (Shelter Centre, 2012). No entanto, a simples existência de um perigo não significa, por si só, que ocorrerá uma situação de emergência. A concretização de um desastre depende do nível e do tipo de vulnerabilidades existentes. As vulnerabilidades refletem assim as características e circunstâncias que tornam uma comunidade, um sistema, ou um bem, mais suscetíveis aos efeitos prejudiciais de determinados perigos.

Quando um perigo se combina com condições de vulnerabilidade e existe uma incapacidade de lidar com as consequências negativas, desencadeia-se um desastre ou uma catástrofe. Neste sentido, uma catástrofe é caracterizada como uma grave perturbação no funcionamento normal de uma comunidade ou sociedade, que se vê incapaz de gerir as perdas humanas, materiais, sociais, económicas e ambientais em larga escala (Bedoya, 2004; Arslan, 2007; Hamilton, 2012; Shelter Centre, 2012).

O registo de tais fenómenos remonta a vários séculos, sendo exemplos o terramoto de Lisboa em 1755, o terramoto de São Francisco em 1906, as inundações na China em 1931, os sismos na Turquia em 1999, o furacão Katrina nos Estados Unidos em 2005, o

terramoto no Japão em 2011 e, mais recentemente, o sismo que atingiu a Turquia e a Síria em 2023.

Como é possível verificar no gráfico 1, ao longo do último século, o número de desastres causados por fenómenos naturais tem vindo a aumentar. Tal como representado no gráfico 2, o número de pessoas afetadas por catástrofes é bastante elevado, estimando-se que anualmente 230 milhões de pessoas sejam afetadas, o que representa cerca de 3,5% da população mundial (Hidayat & Egbu, 2010).

Gráfico 1 - Número total de desastres anuais entre 1900 e 2023

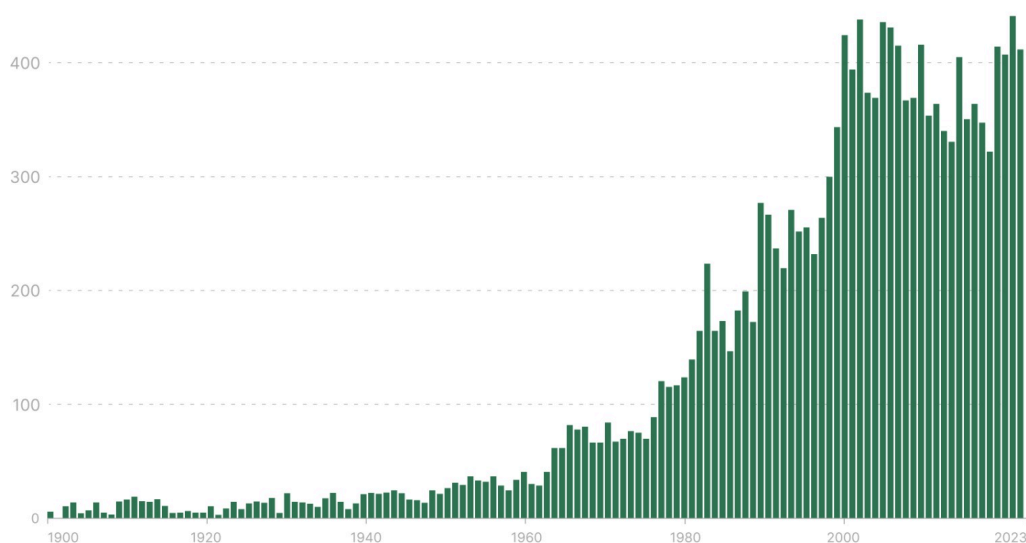


Gráfico produzido pela autora a partir dos dados de Our world in data. (2022). *People affected by natural disasters.*

Gráfico 2 - Número total de pessoas afetadas por desastres, no mundo

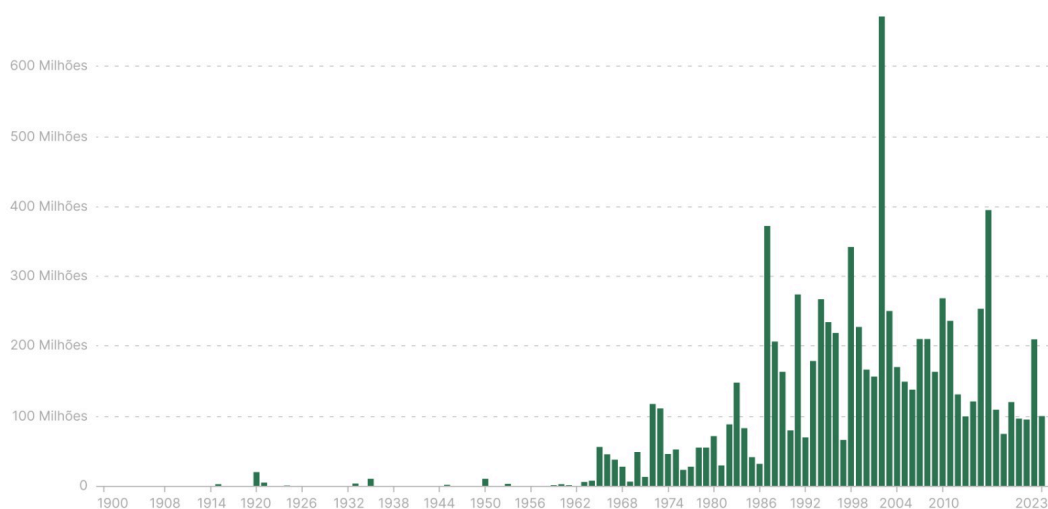


Gráfico produzido pela autora a partir dos dados de Our world in data. (2022). *Number of recorded natural disaster events.*

Ao considerar o período até ao início do desenvolvimento deste trabalho é possível identificar diversas catástrofes que certamente permanecerão na memória coletiva. Com base nos relatórios anuais publicados pelo EM-DAT – The International Disaster Database, que compila dados sobre as consequências de desastres associados a fenómenos naturais, e outras fontes, apresenta-se de seguida um resumo dos principais eventos ocorridos entre 2015 e 2023.

- 2015 - neste ano foram registados 376 desastres provocados por fenómenos naturais. Essas ocorrências causaram 22.765 vítimas mortais e afetaram cerca de 110.3 milhões de pessoas em todo o mundo. Estima-se que tenham causado um prejuízo económico de 70,3 mil milhões de dólares. Os fenómenos hidrológicos representaram a maioria das ocorrências (46,5%) mas foram os sismos que causaram mais mortes (9.526). A China foi o país mais afetado, com um total de 36 fenómenos naturais. No entanto o país com mais vítimas foi o Nepal com 9034 mortes, na sua maioria causadas por um sismo, em abril desse ano, que destruiu 473000 casas e deixou 2.8 milhões de pessoas desalojadas (Guha-Sapir, Hoyois, & Below, 2016) (cf. Figura 2).

Figura 2 - Destruição causada pelo sismo, em abril de 2015, no Nepal



a) Fonte - Exame (2015)



b) Fonte - Voa Português (2015)

- 2016 - durante este ano registaram-se 342 desastres originados por fenómenos naturais que causaram 8.733 vítimas mortais e afetaram 224 milhões de pessoas. Estima-se um prejuízo económico de 154 mil milhões de dólares. Os fenómenos hidrológicos voltaram a ser os mais frequentes (177) e as cheias provocaram o maior número de mortes (4.731). A China foi novamente o país com maior número de ocorrências, bem como com mais mortes registradas (1335). O fenómeno natural

que causou mais vítimas mortais (676) foi o sismo no Equador, em abril, que destruiu 10 mil edifícios e deixou 30 mil desabrigados.

- 2017 - ao longo deste ano ocorreram 335 desastres provocados por fenómenos naturais que afetaram 95,6 milhões de pessoas e provocaram 9.697 vítimas mortais. Estima-se um prejuízo de 334 mil milhões de dólares. As cheias foram o fenómeno natural mais registado (126) mas o mais mortífero foram as tempestades (2510). A China registou 25 desastres tendo sido o país com maior número de ocorrências. O evento mais mortífero de 2017 foi o deslizamento de terras na Serra Leoa, em agosto, com 1.102 mortos ou desaparecidos, que deixou cerca de 3 mil pessoas desalojadas (cf. Figura 3).

Figura 3 - Destruição causada pelo deslizamentos de terra, em agosto de 2017, na Serra Leoa



a) Fonte - RTP (2017)



b) Fonte - Esquerda (2027)

- 2018 - foram registados 315 desastres causados por fenómenos naturais que afetaram um total de 68.5 milhões de pessoas, matando perto de 12 mil pessoas. Estima-se um prejuízo económico de 131.7 mil milhões de dólares. As cheias foram o evento natural mais registado, mas os sismos provocaram mais vítimas mortais. O evento mais mortífero foi o sismo, seguido de tsunami, ocorridos na Indonésia, em setembro, que causaram a morte a 4.340 pessoas, deixaram 66 mil casas danificadas e 62 mil pessoas deslocadas.
- 2019 - aconteceram 396 desastres originados por fenómenos naturais que culminaram em 11.755 mortes e 95 milhões de pessoas afetadas, tendo registado 130 mil milhões de dólares em danos. O fenómeno mais frequente foram as cheias (49%) tendo sido também o mais mortal (43%). Os Estados Unidos registaram o maior número de eventos (20), mas a Ásia continua a ser o continente mais afetado.

Este ano ficou marcado por uma série de incêndios florestais, em especial na Austrália, em fevereiro e setembro de 2020 que destruíram 6 milhões de hectares florestais, e os incêndios de Kincade, Saddleridge e Sandalwood, na Califórnia, em Outubro.

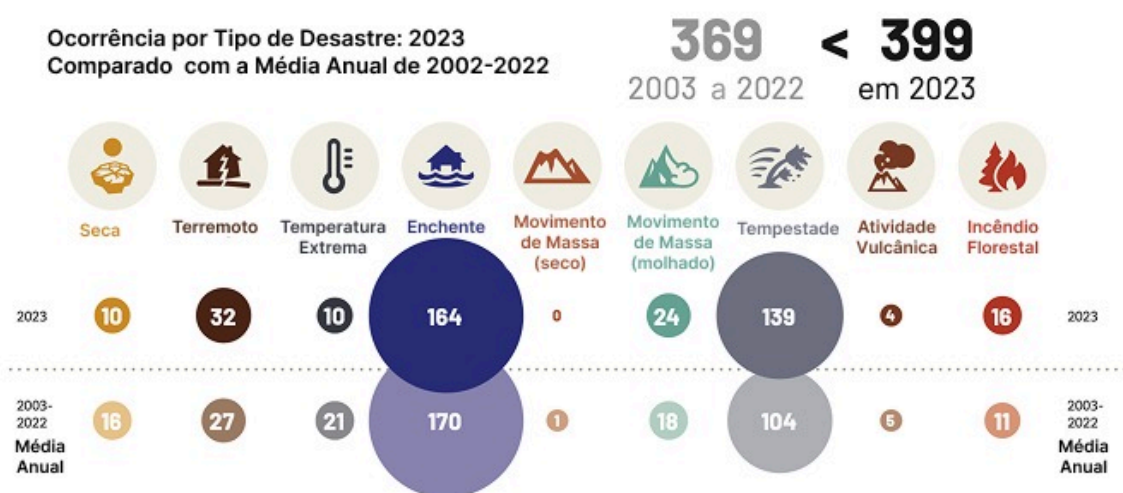
- 2020 - sucederam 389 desastres provocados por fenómenos naturais que provocaram 15.080 mortes e afetaram 98,4 milhões de pessoas, causando um prejuízo económico de 171,3 mil milhões de dólares. A Ásia foi o continente mais afetado quer em quantidade de desastres (41%), quer no número de pessoas afetadas (64%), e a Indonésia foi o país com mais desastres (29). As cheias foram o fenómeno natural mais registado (201) mas as temperaturas extremas que mataram mais pessoas (42%), destacando-se as ondas de calor de França, Bélgica e Países Baixos, que, pelo segundo ano consecutivo, foram os eventos mais mortíferos (6.340).
- 2021 - registaram-se 432 desastres associados a fenómenos naturais, número consideravelmente superior aos dos anos anteriores. No total, estes eventos causaram 10.492 mortes, afetaram 101,8 milhões de pessoas e originaram perdas económicas de 252,1 mil milhões de dólares. A Ásia foi o continente mais severamente atingido, com 40% de todos os desastres, 49% do total de mortes e 66% do total de pessoas afetadas. O desastre mais trágico deste ano foi o sismo de magnitude 7,2 que ocorreu no Haiti, em agosto, causou 2.575 mortes e destruiu mais de 84 mil edifícios.
- 2022 - ao longo deste ano sucederam 387 desastres causados por fenómenos naturais, resultando na perda de 30.704 vidas e afetando 185 milhões de pessoas. Os prejuízos económicos foram de 223,8 mil milhões de dólares. O fenómeno natural que mais mortes causou foram as ondas de calor vividas na Europa que provocaram 16.305 mortes.

De acordo com os dados mais recentes, à data da elaboração deste trabalho, apresentados pelo EM-DAT, no ano de 2023, foram registados 399 desastres que afetaram aproximadamente 93.1 milhões de pessoas e provocaram 86.473 mortes, causando prejuízos económicos de aproximadamente 202.7 bilhões de dólares. Todos

estes números tornam-se mais relevantes quando comparados com valores passados. A título de comparação, a média de desastres entre os anos de 2003 e de 2022 foi de 369 desastres por ano, o que representa um aumento considerável quando comparado com os valores de 2023, (cf. Figura 4).

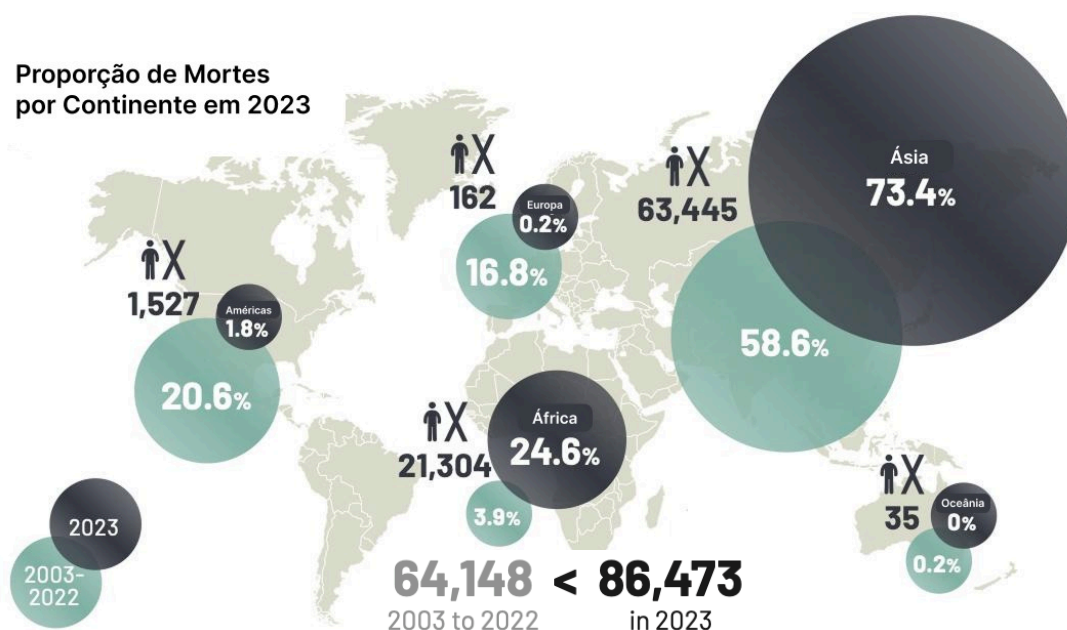
O aumento é ainda mais expressivo no caso de mortes, sendo a média anual desses mesmos anos de 64.148, enquanto que em 2023 foram registradas mais 22.325, ou seja, um total de 86.473 vítimas mortais, (cf. Figura 5).

Figura 4 - Número de desastres anuais distribuídos por tipo: comparação entre 2023 e 2003-2022



Fonte - CRED (2023)

Figura 5 - Proporção de Mortes por continente em 2023

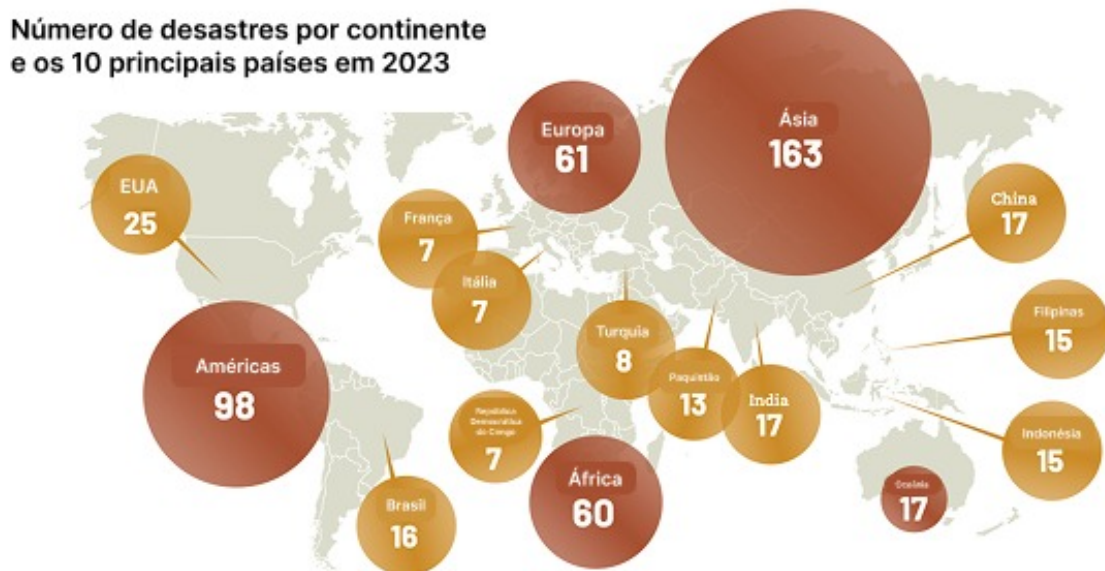


Fonte - CRED (2023)

Para se ter uma melhor noção do que representam os números referentes a 2023, seria o equivalente a dizer que toda a população da França, da Bélgica e da Suíça tivesse sido afetada por desastres num só ano.

No que diz respeito à distribuição das catástrofes, a Ásia foi o continente mais atingido, com 163 ocorrências (40,86%), sendo a China e a Índia os países mais afetados desse continente. O continente Americano representa 24,57% dos casos seguido pela Europa e África com 15,30% e 15,01% respetivamente. A Oceânia registrou 17 catástrofes, correspondendo a 4,26% (cf. Figura 6).

Figura 6 - Número de desastres ocorridos por continente e Top 10 países, em 2023



Fonte - CRED (2023)

Quando comparamos estes valores com os dados de 2022, observamos um aumento na frequência destes eventos, em particular nos continentes asiático e europeu. No entanto, o impacto em termos de vidas humanas varia significativamente entre as duas regiões. Na Europa, apesar da maior ocorrência de desastres, o número de mortes registou uma queda acentuada, passando de 16.393 em 2022 para apenas 162 em 2023. Já na Ásia, a tendência foi oposta, com um aumento expressivo de vítimas mortais, de 7.574 em 2022 para 63.445 em 2023.

O desastre com consequências mais expressivas desse ano foi o já referido sismo que atingiu a Turquia e a Síria, causando 56.683 vítimas mortais e afetando 18 milhões de

pessoas (cf. Figura 7). Este desastre representa 2/3 das mortes registradas nesse ano. Só na Turquia, mais de 1,9 milhões de pessoas estiveram alojadas em abrigos temporários. Um ano depois, 43 mil deslocados ainda não tinham regressado para uma habitação permanente. Deste número, cerca de 40 mil viviam em 70 centros de acolhimento e 3 mil em acampamentos.

Figura 7 - Destruição após o sismo na Turquia e Síria em 2023



a) Fonte - Olhar Digital (2023)



b) Fonte - Renascença (2023)

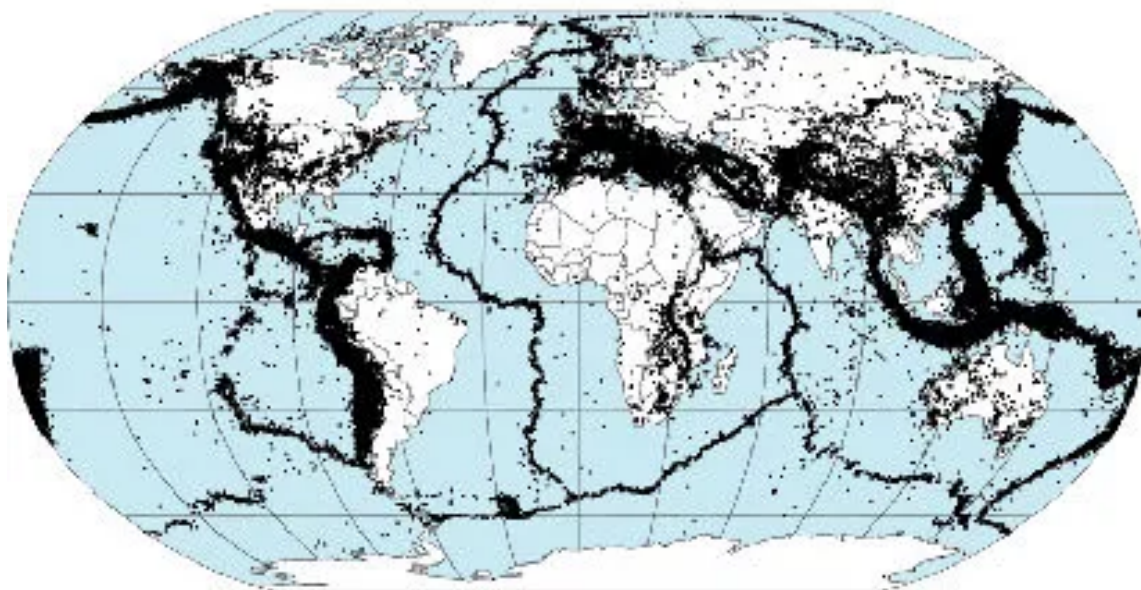
A Turquia é um país frequentemente afetado por fenómenos naturais que causam grande destruição, estimando-se que um terramoto destrutivo ocorre a cada 1,5 anos ou menos. Ao longo dos últimos setenta anos, os dados relativos aos danos estruturais causados por eventos naturais revelam números impressionantes. Estima-se que cerca de 600.000 habitações tenham sido destruídas ou danificadas. A maioria desses danos, cerca de 66%, foram causados por terremotos. Seguem-se as cheias, responsáveis por 15% dos casos, os deslizamentos de terras com 10%, as quedas de rochas com 7% e, por fim, as avalanches e os eventos meteorológicos extremos, que correspondem a 2% dos danos registados. Um dos últimos fenómenos que causou uma elevada destruição nesse país foi a sequência de dois sismos, a 17 de agosto e a 12 de setembro de 1999, de intensidade 7.4 e 7.2 na escala de Richter respetivamente, que causaram cerca de 19.000 mortes e 50.000 feridos (citado por Bektas, 2010, p.2).

1.2. Vulnerabilidade

Como mencionado anteriormente, a frequência dos fenômenos naturais com potencial destrutivo tem aumentado nos últimos anos. Além disso, embora possam ocorrer em qualquer região do mundo, certas áreas geográficas são reconhecidas como zonas de maior risco.

Na figura 8 é possível verificar que as regiões mais afetadas por sismos coincidem com os limites das placas tectônicas. O Círculo de Fogo do Pacífico é a zona mais vulnerável, abrangendo a costa oeste das Américas, o Japão, as Filipinas e a Nova Zelândia, onde a atividade sísmica e vulcânica é intensa. Também se destacam áreas de elevado risco na Turquia, ao longo da falha da Anatólia, e na região do Himalaia, onde o choque entre placas provoca abalos frequentes. Além disso, observa-se atividade sísmica na Dorsal Mesoatlântica, embora com menor impacto.

Figura 8 - Mapa das zonas sísmicas do Planeta Terra



Fonte - Mundo Educação

Se a localização geográfica determina a probabilidade de um desastre ocorrer, as condições sociais e econômicas definem a sua verdadeira dimensão. Enquanto algumas regiões do mundo são particularmente expostas a fenômenos naturais devido à sua posição em relação às placas tectônicas ou às condições climáticas, a vulnerabilidade

das comunidades é um fator determinante na escala da destruição e no número de vítimas que podem resultar de um evento.

Países com recursos limitados, infraestruturas frágeis e sistemas de resposta menos eficazes, enfrentam impactos muito mais devastadores, mas sendo um reflexo das desigualdades globais.

Segundo Sálas (2006, p.41), a vulnerabilidade pode dividir-se em duas categorias: humana e estrutural/física. A vulnerabilidade humana refere-se à falta de capacidade de um indivíduo ou grupo social para prever o impacto de um perigo, enfrentá-lo, resistir-lhe e recuperar-se das suas consequências. Já a vulnerabilidade estrutural ou física está relacionada com o grau de suscetibilidade de uma construção ou serviço a danos perante um determinado perigo.

Os países subdesenvolvidos e em vias de desenvolvimento tendem a registar um número significativamente superior de mortes quando comparados com os países desenvolvidos. No entanto, isso não significa que as cidades dos países desenvolvidos sejam necessariamente mais seguras ou menos suscetíveis a desastres. O que se verifica é que as cidades dos países desenvolvidos dispõem, geralmente, de uma estrutura socioeconómica mais sólida, o que lhes permite responder e lidar melhor com estas situações de crise.

Esta vulnerabilidade é agravada por fatores como a falta de infraestruturas adequadas, a baixa qualidade das construções e a ausência de políticas de planeamento que poderiam ajudar a mitigar o impacto dos desastres.

Apesar de apresentarem magnitudes sísmicas semelhantes, os sismos do Haiti (2010) e de Christchurch, na Nova Zelândia (2011) revelam contrastes marcantes nas suas consequências humanas e materiais, sobretudo devido às diferenças de contexto socioeconómico e urbano. O sismo do Haiti, de magnitude 7.0, teve epicentro próximo de Port-au-Prince e afetou cerca de 3,5 milhões de pessoas. Estima-se que causou aproximadamente 220 000 mortes, deixou mais de 1,5 milhões de pessoas sem habitação e destruiu ou danificou cerca de 293 000 habitações (cf. Figura 9).

Já o sismo de Christchurch, com magnitude 6.3, ocorreu a apenas 10 km do centro da cidade e resultou em 185 mortes, cerca de 2 000 feridos e destruição total de

aproximadamente 100 000 casas. Embora menos intenso em termos de magnitude, o impacto do sismo neozelandês foi amplificado pela sua baixa profundidade e proximidade ao tecido urbano, mas mitigado por melhores normas de construção, sistemas de emergência e planeamento urbano (cf. Figura 10).

Figura 9 - Destruição no Haiti causada por um sismo em 2010



a) Fonte - ONU (2010)



b) Fonte - UNICEF (2010)

Figura 10 - Destruição em Christchurch, Nova Zelândia causada por um sismo em 2011



a) Fonte - Wikipedia. (2011)



b) Fonte - Gettyimages. (2011)

Do mesmo modo, as cheias que atingiram Valência, em outubro de 2024, e o Paquistão, entre junho e agosto de 2022, ilustram como a intensidade da precipitação e a vulnerabilidade social se conjugam para produzir impactos distintos. Em Valência, a precipitação extrema registou até 771,8 mm em 24 horas no municípios de Turís, com picos locais de quase 500 mm em apenas 8 horas na localidade de Chiva, resultando em 236 mortes e danos extensos na província (cf. Figura 11).

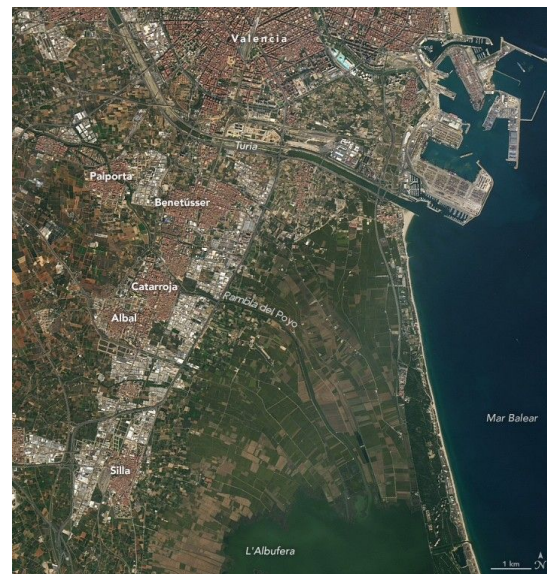
Por contraste, no Paquistão as chuvas monçônicas prolongadas causaram a morte de pelo menos 1 136 pessoas, com mais de 33 milhões de afetados e cerca de 300 mil deslocados. A província de Sindh registou acumulados de 680,5 mm e localidades como Padidan ultrapassaram os 1 763 mm em menos de dois meses (cf. Figura 12).

Se em Valência o impacto foi rápido e localizado, no Paquistão o desastre revelou-se prolongado, abrangente e agravado por condições socioeconômicas frágeis, falhas estruturais e ausência de infraestrutura resiliente.

Figura 11 - À direita (a) a inundação em terras urbanas e agrícolas na cidade costeira de Valência e seus arredores em 30 de outubro. À esquerda (b) a mesma área no final de outubro de 2024



a) Fonte - NASA (2024)



b) Fonte - NASA (2024)

Figura 12 - Inundações no Paquistão causadas pelas cheias em 2022



a) Fonte - ONU News (2022)



b) Fonte - ONU News (2022)

Desta forma é possível concluir que a gravidade das consequências de um evento natural está diretamente relacionada com o nível de vulnerabilidade das comunidades e dos territórios. Esta vulnerabilidade, por sua vez, encontra-se frequentemente associada a condições de pobreza, que obrigam muitas populações a estabelecer-se em áreas de alto risco onde as condições habitacionais são mais frágeis. Assim, a relação entre vulnerabilidade e pobreza é inegável, tornando essencial o desenvolvimento de políticas públicas que reforcem a resiliência das comunidades mais expostas a desastres.

1.3. As Consequências de uma Catástrofe e a Importância do Alojamento Temporário

As catástrofes desencadeiam consequências multidimensionais e duradouros sobre os territórios e as comunidades afetadas. Para além das perdas humanas imediatas, frequentemente expressas em número de vítimas mortais, os desastres causam uma série de consequências físicas, sociais, económicas e psicológicas que exigem respostas integradas e urgentes. Entre as primeiras evidências visíveis do impacto de um desastre encontra-se a destruição do ambiente construído, em particular das habitações, cuja vulnerabilidade face a fenómenos naturais ou antrópicos torna o número de desalojados um dos principais indicadores da gravidade do evento (Barakat, 2003).

O colapso de edifícios, vias, pontes, hospitais, escolas e outras infraestruturas essenciais compromete não só a segurança física da população, mas também o funcionamento mínimo dos serviços públicos, cruciais em contextos de emergência (Dikmen, Elias-Ozkan, & Davidson, 2012). Danos em redes de água, saneamento, eletricidade, telecomunicações e transporte dificultam ainda mais a resposta imediata, podendo atrasar o fornecimento de alimentos, medicamentos, abrigo e assistência médica às populações afetadas (ECLAC, 2003; AEMI, 2011).

A par da destruição material, verifica-se um forte impacto psicológico e emocional. O trauma da perda de familiares, vizinhos e bens pessoais, somado à desagregação do tecido urbano e social, provoca estados de ansiedade, medo, insegurança e desorientação. Para os desalojados, estes efeitos são particularmente acentuados, uma

vez que a perda da casa representa mais do que a privação de um bem material: é a perda do espaço de intimidade, segurança, identidade e estabilidade (Caia, Ventimiglia, & Maass, 2010). Como sublinham vários autores, a habitação não é apenas um abrigo físico, mas um espaço afetivo, cultural e simbólico que sustenta o bem-estar individual e coletivo (Barakat, 2003; Bedoya, 2004).

É neste contexto que o alojamento temporário se assume como uma peça-chave no processo de recuperação pós-catástrofe. A sua importância reside não apenas na capacidade de fornecer abrigo, conforto e privacidade às vítimas, mas também no seu papel como elemento estruturante do processo de reconstrução. Como uma das primeiras medidas implementadas após a resposta de emergência, o alojamento temporário funciona como ponte entre a fase inicial de socorro e o restabelecimento de soluções definitivas de habitação, permitindo às populações afetadas manter uma base física e emocional que contribui para a sua estabilização (Félix et al., 2014).

A implementação de soluções temporárias, no entanto, não deve ser encarada como um fim em si mesmo, mas sim como parte de um sistema mais vasto e interligado de recuperação. A reconstrução do ambiente construído, da infraestrutura social e económica, bem como das relações comunitárias, deve avançar de forma coordenada e contextualizada, tendo em conta as especificidades locais e culturais. Quanto mais célere e articulado for o arranque destes programas, menor será o risco de agravamento das consequências sociais, económicas e ambientais da catástrofe (UNDRO, 1982).

Assim, garantir soluções adequadas e dignas de alojamento temporário não é apenas uma resposta logística à ausência de habitação, mas uma ação estratégica com profundas implicações na saúde, segurança e coesão social das populações atingidas. A casa temporária, embora transitória, deve permitir a recuperação da dignidade, da privacidade e do sentido de pertença, funcionando como primeiro passo para a reconstrução do lar e da vida em comunidade.



Figura 13 - Fotografia do terremoto no Haiti em Janeiro de 2010

Capítulo 2

Como discutido anteriormente, perante a destruição provocada por uma catástrofe, a perda de habitação representa uma das consequências mais visíveis e marcantes para as populações afetadas.

É neste contexto que se torna fundamental garantir soluções de habitação transitória que não apenas assegurem proteção física, mas que também acolham simbolicamente os seus ocupantes, criando condições para a recuperação emocional das vítimas e contribuindo para o restabelecimento da vida quotidiana e da sua dignidade.

Neste capítulo apresenta-se o conceito de alojamento temporário e uma análise de algumas estratégias de alojamento temporário utilizadas ao longo das últimas décadas, identificando-se os problemas mais comuns.

Apresentam-se também os principais tipos de soluções de alojamento temporário, analisando-se a função de cada um deles em relação ao período de utilização.

2. Alojamento Temporário

2.1. Definição

O conceito de alojamento temporário no contexto pós-catástrofe revela-se particularmente ambíguo e desafiante de definir. A literatura especializada carece de uma definição consensual, havendo diversas interpretações e classificações propostas por diferentes autores e organizações (Quarantelli, 1995). Esta falta de uniformidade conceptual dificulta a comunicação entre entidades envolvidas na resposta humanitária, comprometendo por vezes a eficácia das estratégias de planeamento e implementação.

As divergências na terminologia e nas abordagens tornam-se especialmente evidentes quando se observa o grande número de soluções que podem ser ativadas após a destruição de uma habitação. Entre o momento do desastre e o realojamento definitivo das vítimas numa habitação reconstruída ou nova, existe um amplo intervalo temporal durante o qual podem ser adotadas diversas estratégias de alojamento. As diretrizes do *Office of the United Nations Disaster Relief Co-Ordinator* (UNDRO, 1982), apesar de datadas, continuam a constituir uma referência fundamental neste domínio. Este documento reconhece oito formas distintas de provisão de habitação pós-catástrofe, que vão desde soluções provisórias, como tendas, importação de unidades pré-fabricadas ou a habitação temporária, até estratégias que procuram acelerar a reconstrução definitiva.

O mesmo estudo também estabelece distintas fases que correspondem a diferentes períodos de tempo relativos a uma situação de desastre, sendo elas:

- Fase 0 – Fase anterior ao desastre;
- Fase 1 – Período de socorro imediato (desde o desastre até ao quinto dia);
- Fase 2 – Período de reabilitação (desde o quinto dia até 3 meses);
- Fase 3 – Período de reconstrução (a partir dos 3 meses).

Apesar desta categorização, a forma como os termos "abrigo" e "habitação" são utilizados na literatura nem sempre é clara. Quarantelli (1995) alerta para a inconsistência e confusão geradas por este uso indiscriminado, propondo uma distinção conceptual essencial entre os dois. Para o autor, *abrigo* deve referir-se ao espaço onde

os desalojados permanecem nos primeiros dias após o desastre, geralmente em condições mínimas e com interrupção das atividades quotidianas. Já *habitação* pressupõe a retoma da rotina diária e das funções domésticas básicas, sendo um indicador de estabilização e reorganização da vida das vítimas.

Com base nesta distinção, Quarantelli (1995) identifica quatro fases no processo de habitação pós-catástrofe:

- Abrigo de emergência, utilizado por períodos muito curtos, nas horas ou primeiros dias que se seguem à catástrofe;
- Abrigo temporário, pensado para algumas semanas e em geral providenciado em espaços coletivos ou em tendas;
- Habitação temporária, concebida para acolher as vítimas durante vários meses ou anos (tipicamente entre 6 meses e 3 anos), permitindo a retoma das atividades diárias;
- Habitação permanente, que corresponde ao regresso a uma casa reconstruída ou ao realojamento numa nova habitação definitiva.

Esta distinção permite perceber o alojamento temporário não como uma ação única e fixa, mas como um processo composto por várias etapas de transição. Segundo Johnson (2002), o termo abrange todo o conjunto de soluções implementadas entre a fase imediata de resposta e o restabelecimento da normalidade habitacional. Integra, tanto os abrigos de emergência como os temporários, e as unidades de habitação temporária (cf. Figura 14), tendo como objetivo central garantir dignidade, segurança e retoma da normalidade às populações afetadas ao longo de todo o percurso de recuperação.

Figura 14 - Linha cronológica do Alojamento temporário



Fonte - Produzida pela autora

2.2. História do Alojamento Temporário

A necessidade de encontrar ou construir alojamentos seguros em situações de crise acompanha a humanidade ao longo da história. Seja devido a catástrofes na sequência de eventos naturais, ou a conflitos sociais e políticos, a procura por um abrigo seguro tem sido, em muitos momentos, uma questão de sobrevivência.

Ao longo do século XX, e mesmo antes, ocorreram vários fenómenos naturais com graves repercussões e um elevado nível de destruição, deixando um grande número de pessoas desalojadas. Nesse século, começaram a surgir soluções um pouco mais elaboradas, como a desenvolvida após o sismo de São Francisco, em 1906.

No início do século XX, São Francisco tornou-se o cenário de um dos maiores desastres da Era Industrial. O terramoto, e os incêndios que se seguiram, deixaram 250.000 pessoas desalojadas e causaram cerca de 3.000 vítimas mortais (cf. figura 15).

Figura 15 - Cidade de São Francisco após o sismo de 1906



Fonte - Wikipedia

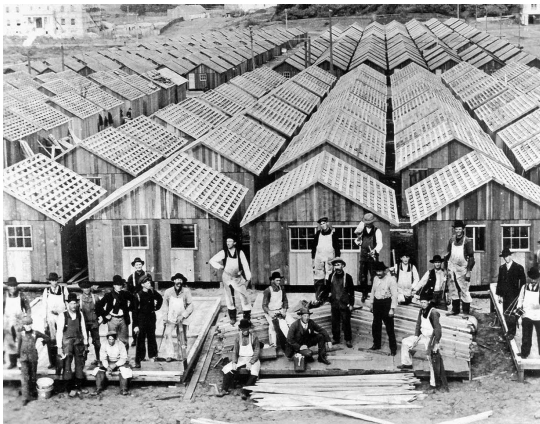
Nos primeiros dias, os sobreviventes improvisaram abrigos com mantas e panos, que foram rapidamente substituídos por tendas de campanha. Assim nasceram os primeiros acampamentos, ocupando parques e outras zonas da cidade durante mais de um ano.

Para evitar que esta situação se prolongasse, foi desenvolvida uma nova solução de habitação temporária: pequenas cabanas de madeira, conhecidas como *cottages*.

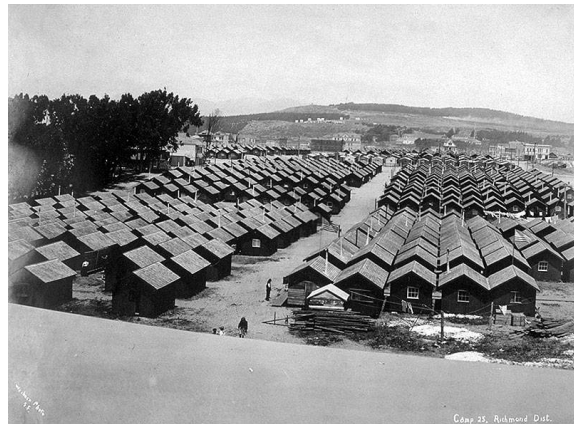
No total, foram disponibilizados 5.610 abrigos, com áreas entre os 13m² e os 37m², contendo dois a três quartos (cf. Figura 16).

As cabanas eram concedidas a título de empréstimo às famílias que adquirissem um lote na cidade, com a condição de, até agosto de 1907, assumirem a sua propriedade e responsabilidade pelo transporte para fora dos acampamentos. Esta estratégia não só permitiu a desocupação dos espaços públicos, como também possibilitou que famílias de baixos rendimentos tivessem acesso a uma habitação própria, algo que, de outra forma, dificilmente conseguiriam.

Figura 16 - Abrigos temporários em São Francisco após o sismo de 1906



a) Fonte - OpenSFHistory (1906)



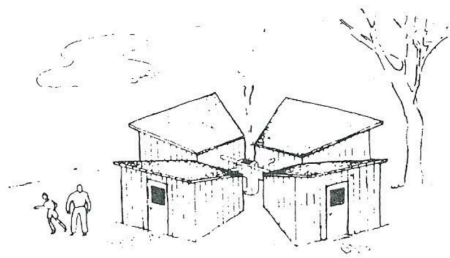
b) Fonte - OpenSFHistory (1906)

O séc. XX foi também marcado, para além dos eventos naturais, por mudanças a nível social em que a habitação esteve condicionada por um ciclo de guerras e pobreza. Após a Primeira Guerra Mundial surgiu um período de escassez de alojamento que impulsionou o desenvolvimento de projetos baseados na standardização e na produção em série, permitindo testar novos métodos construtivos e materiais de construção que resolvessem de forma mais eficaz o problema.

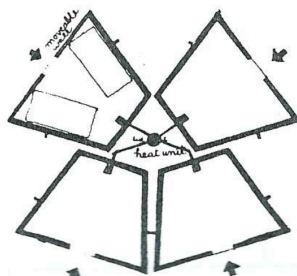
A destruição da Segunda Guerra Mundial resultou em milhões de pessoas desalojadas e a arquitetura teve espaço para desenvolver projetos para situações de crise. Um dos exemplos mais conhecidos é o abrigo de emergência projetado pelo arquiteto Alvar Aalto (cf. Figura 17).

Figura 17 - Abrigo de emergencia projetado por Alvar Aalto

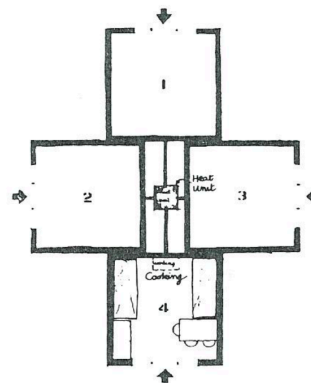
(1) REFUGIO PRIMITIVO: TRANSPORTABLE



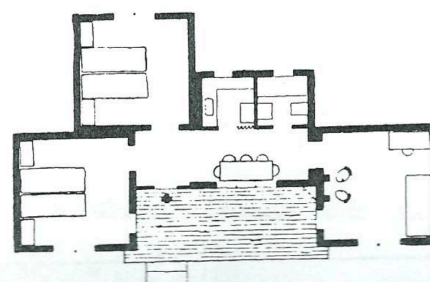
Estos refugios están diseñados tan sólo para proporcionar refugios de emergencia provisionales. Están contruidos de forma que pueden ser agrupados de cuatro en cuatro y transportados al lugar. Allí se juntan de nuevo, funcionando como cuatro refugios separados agrupados alrededor de una calefacción central. Pueden trasladarse de un sitio a otro, igual que las tiendas de campaña, pero son más estables y más cálidos.



(2) REFUGIO PRIMITIVO: MOVIBLE



Es algo más pesado que el anterior, y no se moverá del lugar donde se ubique. Sin embargo al principio puede alojar a cuatro familias, y después, al avanzar en la operación de reconstrucción, estos refugios pueden reagruparse y formar una casa normal para una sola familia, como se muestra en el dibujo.



Fonte - Shelter Projects (1906)

2.3. Tipos de Alojamento Temporário

Tendo em conta a distinção feita por Quarantelli (1995), existem diferentes tipos de alojamento temporário que se enquadram nas diferentes fases discutidas anteriormente: Abrigo de emergência, Abrigo temporário e Habitação temporária. A complexidade e capacidade de cada solução vão aumentando consoante a fase do processo em que se integra ou a que se pretende dar uma resposta. A fase de emergência normalmente contempla soluções mais básicas e elementares, enquanto as soluções de maior capacidade e performance são normalmente utilizadas durante a fase temporária.

2.3.1. Abrigo de Emergência

O abrigo de emergência representa a forma mais imediata e básica de resposta habitacional a um desastre. Surge nas primeiras horas ou dias após o evento destrutivo, com o objetivo de salvaguardar a vida das vítimas e garantir-lhes as condições mínimas de sobrevivência, como proteção climática, água, comida e acesso a cuidados de saúde. Estas soluções, por serem aplicadas sob forte pressão temporal, recorrem frequentemente a estruturas pré-existentes e de fácil mobilização, como escolas, centros comunitários, pavilhões ou tendas (IFRC & OCHA, 2015).

A ocupação de edifícios coletivos existentes permite uma resposta célere e económica, ainda que limitada em termos de privacidade, conforto e segurança (cf. Figura 18a). Neste contexto, a necessidade de improvisação leva muitas vezes a situações de sobrelotação e degradação das condições de habitabilidade. Apesar disso, têm surgido esforços no sentido de melhorar as condições mínimas desses espaços improvisados. Soluções como os sistemas modulares de tubos de papel desenvolvidos por Shigeru Ban (cf. Figura 18b) demonstram como é possível garantir, mesmo em contextos de emergência extrema, alguma compartimentação e privacidade para os núcleos familiares.

Figura 18 - Exemplos de Abrigos de Emergência



a) Pavilhão a ser usado como Abrigo de Emergência. Fonte - Archdaily (2011)



b) Sistema de tubos de papel do arquiteto Shigeru Ban. Fonte - Jornal Tradição (2024)

2.3.2. Abrigo Temporário

À medida que se ultrapassa a fase de choque inicial, emergem necessidades mais complexas, como a retoma de rotinas quotidianas, a preservação da estrutura familiar e a criação de um ambiente funcional. É neste contexto que se inserem os abrigos temporários, soluções com maior grau de estabilidade e privacidade, mas que continuam a assumir-se como provisórias.

Estes abrigos garantem não só proteção contra os fatores externos, como também proporcionam espaços privados onde os indivíduos podem recuperar emocionalmente e reorganizar aspetos essenciais da sua vida diária. Permitem, por exemplo, realizar tarefas como cozinhar, armazenar bens pessoais e manter a coesão do agregado familiar. Apesar de continuarem a ser estruturas de pequena escala e construção ligeira, já incorporam uma tentativa de resposta mais humanizada às necessidades das populações deslocadas.

A leveza dos materiais e a simplicidade do processo de montagem tornam estas estruturas eficientes do ponto de vista logístico, facilitando a sua instalação em grande número num curto espaço de tempo. No entanto, a ausência de infraestruturas duráveis, como sistemas adequados de saneamento, fornecimento de energia e condições de higiene, limitam o seu uso prolongado. A vida útil dos materiais utilizados também é reduzida, o que compromete a permanência nestes espaços para além daquilo que seria considerado aceitável em termos de dignidade e bem-estar.

Segundo Asefi e Sirius (2012), é possível distinguir dois grandes grupos de abrigos temporários com base no tipo de materiais utilizados, na forma de construção e na finalidade funcional de cada solução.

O primeiro grupo refere-se aos abrigos compostos por elementos transformáveis, que combinam componentes flexíveis e rígidos. Estas estruturas destacam-se pela leveza, facilidade de transporte, montagem simples e dimensões reduzidas, sendo as tendas (cf. Figura 19a) um exemplo amplamente utilizado nesse contexto (UNDRO, 1982; Hamilton, 2012).

O segundo grupo compreende abrigos construídos exclusivamente com elementos rígidos e não transformáveis. Embora apresentem montagem relativamente rápida e fácil no local de instalação, o seu transporte torna-se mais complexo devido ao volume e rigidez dos materiais, o que pode atrasar significativamente o processo de realojamento, (cf. Figura 19b)

Figura 19 - Exemplos de Abrigos Temporários



a) Fonte - Archdaily (2020)



b) Fonte - Archdaily (2011)

2.3.3. Habitação Temporária

A última fase do ciclo de realojamento provisório diz respeito à habitação temporária, uma solução habitacional mais durável, resistente e estruturada, que tem como objetivo preencher o intervalo alargado entre a destruição da habitação original e a entrega de uma solução habitacional definitiva. Esta forma de alojamento assume um papel estratégico na reconstrução, não apenas como resposta técnica, mas também como componente central na reestruturação social e emocional das comunidades afetadas (Johnson, 2007a).

Estas habitações são concebidas para oferecer um nível de conforto compatível com o padrão de vida anterior das populações, permitindo-lhes retomar atividades essenciais como trabalhar, estudar e conviver. Ao contrário dos abrigos, a habitação temporária procura não só garantir segurança física, mas também criar condições para o restabelecimento de uma certa normalidade. A sua relevância não se limita à duração da permanência, mas também ao seu potencial de adaptação e de reutilização futura.

Nestes contextos de emergência, deve ter-se em conta que os processos de reconstrução definitiva tendem a prolongar-se por vários meses ou até anos.

Neste intervalo deve evitar-se que as soluções temporárias se tornem precárias. Ao garantir uma qualidade mínima de vida, a habitação temporária contribui para o bem-estar psicológico e para a estabilidade das famílias, evitando fenómenos de marginalização, dependência prolongada e exclusão social. Além disso, esta etapa é considerada crítica para o sucesso do processo de recuperação a longo prazo, pois é nela que se restabelece a capacidade de planeamento e participação comunitária (Bedoya, 2004; Arslan & Cosgun, 2008).

Esta resposta habitacional tende a privilegiar soluções estandardizadas e produzidas em massa, sendo possível identificar dois grupos principais de habitação temporária (Félix, Branco, & Feio, 2013)

- a) Uma das abordagens consiste em soluções totalmente pré-fabricadas, em que as unidades são integralmente construídas em fábrica e depois transportadas para o local de instalação. No entanto, este tipo de solução exige geralmente um transporte complexo, o que impulsionou o desenvolvimento de alternativas que tentam simplificar essa deslocação. Uma dessas alternativas passa por dividir os edifícios em componentes maiores, facilitando o transporte e permitindo uma montagem rápida no destino final (cf. Figura 20a).
- b) Outra estratégia é a utilização de sistemas em kit, que combinam as vantagens da pré-fabricação com a produção em série. Em vez de transportar estruturas completas, produzem-se elementos mais pequenos que serão montados no local. Esta abordagem reduz significativamente o volume e a complexidade do transporte, ao mesmo tempo que permite envolver mão-de-obra local na montagem dos edifícios (cf. Figura 20b).

Figura 20 - Exemplos de habitação temporária



a) Fonte - Shigeru Ban Architects
(2011)



b) Fonte - Archdaily (2010).

2.4. Identificação dos Problemas Associados aos Alojamentos Temporários Pós-catástrofe

O alojamento temporário desempenha um papel central na resposta a catástrofes, oferecendo uma solução habitacional provisória enquanto se planeia a reconstrução definitiva. Contudo, a sua implementação tem sido objeto de críticas substanciais por parte de investigadores, técnicos e comunidades afetadas. A urgência de resposta e a complexidade dos contextos sociais, culturais e ambientais, tornam este processo extremamente exigente. Muitas das soluções aplicadas revelam-se inadequadas, ineficazes ou até prejudiciais, falhando em satisfazer as necessidades reais das populações deslocadas e comprometendo os objetivos mais amplos da recuperação pós-catástrofe (Kronenburg, 2009; Johnson, 2007a; Gulahane & Gokhale, 2012).

Os principais problemas associados ao alojamento temporário podem ser agrupados em diferentes categorias interligadas: inadequação cultural e funcional, exclusão das comunidades afetadas no processo de construção, insustentabilidade económica e ambiental, desarticulação territorial e consequências sociais prolongadas. A análise aprofundada destes problemas permite compreender as limitações dos modelos atuais e identificar caminhos para estratégias mais eficazes e humanizadas.

2.4.1. Inadequação Cultural, Funcional e Territorial

A habitação não é apenas um abrigo físico: é também um espaço simbólico, social e cultural profundamente enraizado nas práticas quotidianas das populações. Em contextos de catástrofe, a perda da casa representa a perda de referências afetivas e identitárias. Nesse sentido, o alojamento temporário deveria contribuir para reconstituir parte desse vínculo, restabelecendo elementos mínimos de estabilidade emocional e integração social (Barakat, 2003; Bedoya, 2004).

Contudo, na prática, verifica-se frequentemente uma desconsideração por estas dimensões imateriais da habitação. As soluções propostas tendem a seguir modelos estandardizados e de aplicação universal, que ignoram os contextos específicos em que são implementados (El-Masri & Kellett, 2001; UNDRO, 1982).

A tentativa de responder rapidamente a emergências complexas com modelos replicáveis conduz à produção de unidades genéricas, que não têm em conta as variações climáticas, os modos de vida, as estruturas familiares, as tradições construtivas ou os valores simbólicos próprios de cada comunidade (Barakat, 2003).

Como resultado, muitos destes alojamentos revelam-se desajustados, desconfortáveis, sendo por vezes rejeitados pelas populações. É comum que sejam modificados de forma espontânea pelos próprios habitantes, ou até abandonados, comprometendo a eficácia da resposta humanitária (Félix, Branco & Feio, 2013; Boen & Jigyasu, 2005). A ausência de adequação não se limita à arquitetura das unidades, mas estende-se à organização dos assentamentos temporários, frequentemente implantados segundo lógicas de ocupação funcionalista e militarizada, desprovidas de espaços públicos, zonas verdes ou áreas de socialização (cf. Figura 21). Esta disposição espacial agrava a falta de vínculo e o isolamento social (Caia, Ventimiglia & Maass, 2010).

Figura 21 - Assentamentos de base militarista



a) Campo de refugiados Sirios em Kilis, Turquia
Fonte - Archdaily (2020)

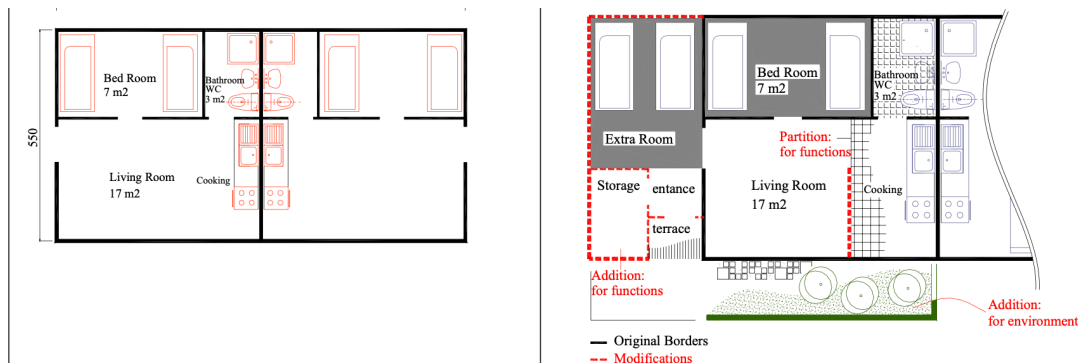


b) Campo de refugiados em Yingxiu, condado
de Wenchuan, China.
Fonte - The Telegraph (2008)

A inadequação cultural e territorial representa, assim, não apenas um problema técnico, mas um obstáculo profundo à recuperação emocional e à reconstrução do tecido comunitário. Ao não considerar a habitação como um lugar de pertença, estas soluções falham no seu propósito fundamental: oferecer um espaço de transição digno, habitável e integrador.

O caso das unidades habitacionais temporárias em Fevzi Çakmak, em Düzce, ilustra bem os efeitos da inadequação cultural e funcional. As casas, com cerca de 30 m², foram concebidas segundo padrões genéricos, desconsiderando o tamanho médio das famílias turcas (aproximadamente cinco pessoas por núcleo). Como consequência, as famílias modificaram as unidades com anexos improvisados como cozinhas separadas, espaços de armazenamento e zonas de cultivo para compensar a falta de funcionalidade e privacidade (cf. Figura 22). Estas alterações espontâneas não só expõem a falha na adaptação ao contexto social, como também evidenciam a necessidade de considerar os códigos culturais na conceção de alojamentos (Bektaş, 2004).

Figura 22 - Alojamento temporário em Düzce. À esquerda o alojamento novo. À direita o alojamento após modificações da família que o habita.



Fonte - Arslan, H., & Cosgun, N. (2007)

Quando a resposta institucional é inexistente, insuficiente ou desajustada, as populações afetadas tomam frequentemente a iniciativa de se auto-organizar, criando assentamentos espontâneos. Estas construções informais surgem em terrenos inseguros, próximos das zonas afetadas, por razões que vão desde a acessibilidade até ao vínculo emocional com o lugar (Monteiro, 2015). Embora estas estratégias revelem resiliência comunitária, levantam sérios problemas de segurança, salubridade e integração urbana.

Paralelamente, as soluções formais tendem a ser instaladas em zonas distantes das anteriores habitações, numa tentativa de afastar os afetados das áreas de risco. Esta decisão, ainda que bem-intencionada do ponto de vista técnico, implica frequentemente o rompimento de laços sociais, familiares e profissionais, dificultando a recuperação emocional e funcional dos indivíduos (Johnson, 2007). As escolas, locais de trabalho, redes de apoio e de vizinhança são interrompidas, agravando o trauma e o sentimento de desintegração.

Este conflito entre segurança objetiva (evitar zonas perigosas) e segurança afetiva (permanecer próximo ao território conhecido) deve ser ponderado com sensibilidade no planeamento dos assentamentos temporários (UNDRO, 1982). Um afastamento excessivo pode comprometer a integração das soluções, enquanto uma localização arriscada pode expor os habitantes a novas tragédias.

De acordo com Arslan & Unlu (2007, p.4), muitos dos residentes de Düzce recusaram abandonar as zonas destruídas após o sismo, optando por permanecer junto às suas casas destruídas, motivados por razões emocionais e práticas, como a proximidade de

familiares e o envolvimento em funerais. Esta resistência evidencia a importância do enraizamento territorial e sugere que soluções de realojamento descontextualizadas podem gerar novas formas de vulnerabilidade sociais e físicas.

2.4.2. Falta de Participação Comunitária

A ausência de envolvimento das comunidades afetadas nos processos de construção e implementação do alojamento temporário é uma das críticas mais recorrentes na literatura especializada e relatórios de entidades no terreno. A maioria das soluções habitacionais para situações de emergência é desenhada por entidades externas como técnicos, instituições governamentais ou organizações humanitárias, com conhecimento limitado ou nulo do território, das práticas locais ou das necessidades das populações (Lizarralde & Davidson, 2006).

Esta abordagem “top-down” resulta frequentemente em soluções técnicas que, embora aparentemente eficazes, não se adequam à realidade vivida pelos utilizadores finais. A exclusão das populações compromete a apropriação simbólica dos espaços construídos, reduz a durabilidade das estruturas e dificulta a sua manutenção e adaptação futura (Johnson, 2007a; Félix, Branco & Feio, 2013). Sem oportunidade de participar ativamente no processo, as comunidades tornam-se recetoras passivas de soluções impostas, o que reduz a sua autonomia e capacidade de adaptação.

Além disso, a não integração dos afetados no processo de construção e instalação representa uma oportunidade perdida de dinamização social e económica local. A utilização de materiais e mão-de-obra locais pode fomentar a recuperação socioeconómica do território, reforçar a autoestima comunitária e garantir soluções mais enraizadas culturalmente (Monteiro, 2015). A falta de envolvimento é, assim, um fator transversal que aumenta muitos dos restantes problemas verificados nas estratégias de alojamento temporário.

A abordagem adotada em Düzce foi predominantemente centralizada ("top-down"), com as decisões a serem tomadas por entidades como o Ministério das Obras Públicas e instituições internacionais, sem a participação ativa das comunidades afetadas. Isso levou a um distanciamento simbólico entre os residentes e as habitações fornecidas (Johnson, 2007, p.37).

2.4.3. Sustentabilidade Económica e Ambiental

Apesar da sua natureza provisória, o alojamento temporário implica frequentemente custos elevados, não apenas durante a fase de implementação, mas também na sua manutenção e eventual desmantelamento. Em alguns casos, o custo de uma unidade temporária chega a ultrapassar o de uma habitação permanente, o que revela uma ineficiência económica preocupante (UNDRO, 1982; Johnson, 2008). Esta realidade deve-se à exigência de garantir condições mínimas de habitabilidade, segurança e resistência, o que obriga à utilização de materiais mais duráveis e à instalação de redes básicas de infraestrutura (Hadafi & Fallahi, 2010).

Por outro lado, raramente estas estruturas são pensadas com um ciclo de vida sustentável. Em vez de serem concebidas para serem desmontadas, adaptadas ou reutilizadas após a sua função inicial (cf. Figura 23a), muitas são encaradas como soluções descartáveis. A ausência de planos estruturados para o seu reaproveitamento resulta na demolição prematura de unidades ainda funcionalmente válidas (cf. Figura 23b), ou no seu abandono em terrenos que ficam inutilizados, contribuindo para o desperdício de recursos (Arslan, 2007; Corsellis & Vitale, 2005).

Figura 23 - Desmontagem a) e b) demolição de habitações temporárias



a) Fonte - Arslan, H., & Cosgun, N. (2007)



b) Fonte - Jcapsj (2018).

Do ponto de vista ambiental, esta abordagem linear de produzir - utilizar - descartar, tem impactos significativos. A instalação de assentamentos temporários envolve frequentemente a alteração de terrenos, construção de fundações, corte de vegetação e, por vezes, a criação de acessos e redes técnicas permanentes (Cf. Figura 24). Quando

estes espaços deixam de ser utilizados, as transformações introduzidas permanecem, comprometendo a futura reutilização do solo e agravando a degradação ambiental (Félix, Branco & Feio, 2013).

Figura 24 - Terrenos após a remoção dos assentamentos temporários



a) Fonte - Arslan, H., & Cosgun, N. (2007)



b) Fonte - Johnson, C. (2004).

Mesmo soluções tecnologicamente inovadoras, muitas vezes concebidas por gabinetes de arquitetura ou instituições de investigação, têm revelado limitações significativas (cf. Figura 25). Apesar do seu potencial estético ou experimental, estas propostas tendem a ser complexas, dispendiosas e difíceis de implementar em contexto de crise. A sua dependência de mão-de-obra especializada, ferramentas específicas e processos construtivos rigorosos, torna-as incompatíveis com a realidade prática de territórios devastados por catástrofes (Kronenburg, 2009).

Figura 25 - Abrigos temporários tecnologicamente inovadores



a) Fonte - DesignBoom



b) Abrigo de emergência criado por SydneyLAVA Fonte - DesignBoom

Os casos de estudo analisados por Arslan e Cosgun (2008) revelam que muitos dos materiais utilizados nos alojamentos temporários em Düzce não foram pensados para reutilização. O uso de fundações de betão nas casas temporárias impediu a recuperação plena do solo e dificultou a desmontagem e reaproveitamento dos materiais (Johnson, 2007, p.49). A ausência de sistemas desmontáveis comprometeu a viabilidade ambiental das estruturas, conduzindo a elevados custos de demolição e à inutilização de materiais potencialmente reutilizáveis.

Por fim, um dos efeitos mais preocupantes das limitações anteriores é a permanência prolongada em estruturas concebidas como transitórias. A escassez de soluções habitacionais definitivas, associada ao estado razoável de conservação de muitas unidades temporárias, leva à sua ocupação prolongada e, por vezes, à sua transformação em habitações permanentes (Johnson, 2007b). Estes espaços, não preparados para uso continuado, carecem de infraestrutura adequada, de serviços públicos e de condições dignas, o que os torna vulneráveis à degradação e à estigmatização social.

A consolidação de estruturas temporárias como permanentes não é apenas um erro técnico, mas um fracasso estrutural de planeamento, que perpetua a vulnerabilidade das populações afetadas e compromete a eficácia dos processos de reconstrução.

A permanência involuntária em alojamentos temporários é evidente no caso das unidades construídas em Düzce. Diversas famílias permaneceram nestas estruturas mais de cinco anos, transformando as casas em residências permanentes. Este fenómeno levou ao surgimento de construções adicionais não regulamentadas, espaços comerciais improvisados e uma progressiva degradação do ambiente construído. Johnson (2007, p.37) destaca que estes assentamentos, inicialmente concebidos como soluções transitórias, acabaram por gerar novas áreas de exclusão e estigmatização social.

3.3.3. Problemas recorrentes e riscos associados

Muitos dos problemas observados nos assentamentos temporários derivam de uma transposição acrítica de modelos padronizados, muitas vezes inspirados em modelos militares ou industriais, que não consideram a vivência quotidiana e a necessidade de apropriação do espaço pelos residentes. Configurações rígidas e repetitivas, com

alinhamentos excessivamente geométricos e ausência de espaços de convivência, tendem a gerar ambientes alienantes e socialmente frágeis.

Outro problema é a falta de integração com o território circundante. Quando o planejamento ignora a relação com a cidade ou com o contexto rural adjacente, cria-se um núcleo isolado, com baixa permeabilidade social e económica. Isto reduz as oportunidades de emprego, dificulta o acesso a serviços especializados e prolonga a dependência de ajuda externa.

Também é frequente a ausência de áreas para atividades económicas formais ou informais, o que priva os residentes de meios de subsistência próprios. A experiência mostra que, quando não há previsão para mercados, oficinas ou espaços para microprodução agrícola, as comunidades improvisam soluções, muitas vezes ocupando áreas não planeadas, o que gera sobrecarga de infraestruturas e conflitos de uso.



Figura 26 - Paper log house de Shigeru Ban, India, 2001

Capítulo 3

Perante os problemas previamente identificados no Capítulo 2, nomeadamente a descontextualização cultural, a rigidez funcional, o desperdício de recursos e a desarticulação entre o alojamento temporário e as soluções permanentes, torna-se imperativo refletir sobre estratégias que respondam de forma integrada, sustentável e humana aos desafios do alojamento temporário pós-catástrofe. Neste capítulo propõe-se explorar criticamente um conjunto alargado de soluções que, baseadas em estudos de casos reais e literatura especializada, procuram ultrapassar as condicionantes dos modelos convencionais e abrir caminho a práticas mais resilientes, circulares e socialmente adequadas.

A reflexão aqui desenvolvida parte da premissa de que o alojamento temporário não deve ser encarado como uma etapa isolada e transitória, mas sim como parte integrante de uma estratégia de reconstrução abrangente, capaz de articular o imediato com o futuro, e o provisório com o permanente. Assim, são sistematizadas soluções técnicas, sociais, culturais e territoriais, apoiadas em abordagens como a habitação progressiva, a reutilização das estruturas, a construção participativa e a integração com o tecido local, apresentando no final um quadro-síntese com todas as propostas identificadas.

3. Estratégias para Mitigar os Problemas do Alojamento Temporário

3.1. Planejamento pré-catástrofe para alojamento temporário

Logo após um evento destrutivo, verifica-se a conjugação de diversos fatores que condicionam negativamente a tomada de decisão, entre eles a destruição generalizada, escassez de recursos materiais e humanos, pressão temporal extrema, impacto psicológico profundo sobre as populações afetadas e sobre os profissionais envolvidos, e desorganização institucional. Perante este cenário de vulnerabilidade e urgência, torna-se evidente que a capacidade de resposta não pode depender exclusivamente de decisões não planejadas, mas deve assentar num planejamento prévio consistente e adaptado às especificidades locais. A gestão eficaz de situações pós-catástrofe exige um elevado grau de preparação prévia.

Particularmente no que diz respeito ao alojamento temporário, a ausência de um planejamento estruturado antes da ocorrência de um desastre conduz, frequentemente, à adoção de medidas improvisadas que, embora respondam a necessidades imediatas, revelam-se ineficazes ou insustentáveis a curto e médio prazo (Johnson, 2007b). O resultado é, muitas vezes, a instalação de unidades temporárias mal localizadas, inadequadas ao clima ou ao contexto cultural, e cuja manutenção se torna inviável.

A este quadro acresce a entrada em ação de múltiplas organizações de ajuda humanitária, incluindo ONGs e agências internacionais. Embora a sua presença seja essencial, a ausência de uma estratégia global de coordenação previamente estabelecida leva, com frequência, a atuações dispersas, duplicação de esforços e utilização redundante de recursos. Sem uma estrutura de comando clara e mecanismos eficazes de partilha de informação, surgem interpretações divergentes das necessidades no terreno, originando soluções desconexas e, por vezes, contraditórias. Neste contexto, o planejamento pré-catástrofe surge como uma ferramenta indispensável para otimizar a resposta e reduzir os riscos de implementação de estratégias mal concebidas (Hidayat & Egbu, 2010; UNDRO, 1982; Sukhwani, V., et al, 2021).

Este planeamento deve ser entendido como um processo contínuo, que envolve desde a avaliação de riscos e vulnerabilidades territoriais até à definição de protocolos entre instituições para mobilização rápida de recursos. No caso específico do alojamento temporário, trata-se de preparar não apenas um conjunto de soluções técnicas, mas também os mecanismos logísticos, administrativos e comunitários que garantam a sua eficácia.

Segundo Davis (2015), o processo de planeamento deve iniciar-se com a identificação dos riscos e vulnerabilidades de cada território. Só após este reconhecimento é possível compreender as proporções que um desastre pode assumir, estimar os danos prováveis e delinear respostas adequadas. Embora a imprevisibilidade dos desastres limite a capacidade de previsão exata, a experiência acumulada em eventos anteriores fornece dados preciosos para antecipar necessidades e ajustar estratégias.

Um dos aspetos mais críticos neste processo é a seleção prévia de locais seguros e adequados para acolher assentamentos temporários. A localização influencia não só a segurança física dos habitantes, mas também a funcionalidade e viabilidade do próprio assentamento. Uma má escolha pode atrasar ou comprometer toda a intervenção pós-catástrofe (Corsellis & Vitale, 2005). Assim, a existência de terrenos previamente preparados, com infraestruturas básicas já instaladas, é determinante para garantir uma resposta célere e eficaz. Bologna (2006) defende que a instalação de infraestruturas permanentes, com uso regular em tempos de normalidade, e passíveis de adaptação rápida para situações de emergência (cf. Figura 27), constitui uma medida com grandes benefícios devendo, no caso de zonas de risco, ser integrada nos instrumentos de ordenamento e gestão do território, como por exemplo nos Planos Diretores Municipais, em Portugal.

Os critérios para a escolha destes locais passam, essencialmente, pela segurança, acessibilidade, sustentabilidade económica e integração no tecido urbano ou rural envolvente. A densidade dos assentamentos deve ser moderada, permitindo áreas de ocupação amplas que favoreçam a salubridade e o acesso a recursos, ao mesmo tempo que evitam aglomerações excessivas, que dificultam a gestão e aumentam o risco de propagação de doenças (Corsellis & Vitale, 2005).

Figura 27 - Esquema de possível implementação de assentamentos temporários



Fonte - Produzida pela autora

Para além da arquitetura e organização espacial, o planeamento deve incluir uma estimativa do número de pessoas que poderá ficar desalojada em caso de desastre. Este cálculo baseia-se na avaliação dos riscos e vulnerabilidades dos edifícios e infraestruturas existentes. Nem todas as construções colapsam por completo, algumas ficam parcialmente destruídas e sem condições de habitabilidade, cujas reparações são mais rápidas e reduzem o tempo em que os desalojados permanecem em alojamentos temporários, mas muitas ficam completamente inabitáveis. A antecipação desses cenários permite planejar o número de unidades de alojamento e as infraestruturas de suporte necessárias para garantir uma resposta adequada (Davis, 2015).

Entre as ações prioritárias de um planeamento pré-catástrofe de alojamento temporário, incluem-se:

- Mapeamento e pré-seleção de terrenos seguros para instalação de unidades temporárias, considerando acessibilidade, proximidade a serviços essenciais, segurança geotécnica e resiliência a riscos secundários (inundações, deslizamentos, réplicas sísmicas).
- Definição de critérios técnicos e construtivos adaptados às condições climatéricas, culturais e socioeconómicas locais, com modelos de habitação testados previamente.
- Criação de stocks estratégicos de materiais e componentes modulares, armazenados em locais de fácil acesso e distribuídos de forma descentralizada para reduzir tempos de transporte.
- Estabelecimento de acordos prévios com fornecedores e construtores locais, assegurando a mobilização imediata de mão de obra e recursos após o evento.
- Treino e capacitação de equipas técnicas para montagem rápida de unidades, incluindo formações conjuntas entre autoridades, ONGs e comunidades.

A preparação antecipada também permite integrar o alojamento temporário numa estratégia de transição planeada para soluções definitivas. Quando a conceção das unidades e a seleção do local já contemplam a possibilidade de evolução para habitação permanente, ou reutilização noutros contextos, reduz-se significativamente o desperdício e os custos associados ao desmantelamento.

A experiência mostra que, em contextos onde essa coordenação foi ensaiada antes da crise, como em municípios expostos a cheias e sismos recorrentes, a transição para o alojamento temporário foi mais rápida e menos dispendiosa.

Em países com elevada exposição sísmica, como o Japão, a criação de reservas estratégicas de módulos pré-fabricados e kits de infraestrutura básica provou ser determinante para garantir abrigos imediatos e dignos. Este tipo de abordagem reduz a dependência de soluções importadas e evita atrasos causados por ruturas nas cadeias de abastecimento. Além disso, possibilita que as unidades já sejam concebidas de forma a poderem ser adaptadas ou reutilizadas noutras situações.

Arslan & Unlu (2007) acreditam que a inclusão das comunidades afetadas na fase de planeamento pré-catástrofe resulta em maior adequação cultural e funcional das soluções habitacionais. Quando as unidades de alojamento temporário não são concebidas de forma a respeitar o contexto local e cultural, as pessoas acabam por sentir a necessidade de as adaptar às suas rotinas e modos de vida. No entanto, essas alterações, feitas sem considerar a lógica estrutural original, podem comprometer a segurança e tornar a solução mais frágil e vulnerável (cf. Figura 28). Já a consulta e o envolvimento direto permitem adaptar as tipologias às práticas quotidianas, como métodos de preparação de alimentos, organização familiar e atividades económicas informais. Este tipo de integração aumenta a apropriação dos espaços e promove a sua manutenção a longo prazo.

Figura 28 - Habitação temporária com alterações feitas pelos próprios habitantes



a) Fonte - Johnson, C. (2008)

b) Fonte - Johnson, C. (2008)

Outro elemento central é a coordenação em diferentes escalas, que deve articular os níveis local, regional, nacional e internacional. Um plano pré-catástrofe bem estruturado deve definir claramente os papéis e responsabilidades de cada entidade envolvida, prevenindo conflitos de autoridade de forma a assegurar que as decisões estratégicas são tomadas com base em dados fiáveis e atualizados.

Por fim, é essencial compreender que o planeamento pré-catástrofe não se limita ao aspeto técnico-operacional, ele é igualmente um exercício político e social. Envolve a criação de consensos entre diferentes atores, a integração de conhecimento local e a garantia de que as populações afetadas terão um papel ativo na fase de resposta (Martins & Rocha, 2019).

Ao reconhecer e preparar estas dimensões antes do desastre, aumenta-se a probabilidade de que as soluções de alojamento temporário assegurem, de forma digna e sustentável, a sua função de proteger, reabilitar e reintegrar as comunidades.

3.2. Princípios para o desenvolvimento de alojamentos temporários

O desenvolvimento de alojamentos temporários eficazes no contexto pós-catástrofe não se limita a responder a necessidades físicas imediatas pois, envolve um conjunto articulado de princípios que garantem que as soluções propostas sejam funcionais, culturalmente adequadas, socialmente integradoras e ambientalmente sustentáveis. Estes princípios não devem ser encarados como recomendações isoladas, mas como elementos interdependentes que, quando aplicados em conjunto, aumentam significativamente a qualidade e a adequação das intervenções.

3.2.1. O alojamento temporário como processo integrado

Um dos erros recorrentes nas respostas pós-catástrofe reside na perceção do alojamento temporário como um produto acabado e independente, construído apenas para preencher o vazio deixado pela perda habitacional. Esta visão fragmentada ignora que a habitação é parte de um processo mais amplo, que começa na fase de preparação pré-catástrofe e se estende pela reconstrução e reabilitação da vida comunitária. Ao reconhecer o alojamento como um processo, é possível articular ações de curto prazo com estratégias de médio e longo prazo, evitando desperdícios e sobreposições.

Este entendimento implica que cada decisão, desde a escolha do local até ao desenho arquitetónico e ao tipo de materiais, seja avaliada não apenas em função da emergência imediata, mas também da sua capacidade de contribuir para a transição para soluções permanentes. A experiência mostra que unidades temporárias concebidas com possibilidade de reutilização, adaptação ou evolução para habitação definitiva têm maior valor estratégico, reduzindo custos futuros e minimizando impactos ambientais.

3.2.2. Integração comunitária, cultural e territorial

O alojamento temporário, à semelhança da habitação permanente, não se limita aos seus componentes construtivos ou ao espaço físico que delimita. Trata-se, sobretudo, de um meio essencial para a satisfação das necessidades sócio-culturais, psicológicas e até espirituais das populações desalojadas durante o processo de reconstrução (Hadafi & Fallahi, 2010). Neste sentido, o desenvolvimento de soluções deve ter como premissa central o respeito pela perspectiva dos utilizadores e a capacidade de responder às suas necessidades e expectativas (UNDRO, 1982; Barakat, 2003).

A participação das comunidades afetadas no planeamento, desenho e implementação do alojamento temporário é um dos pilares da sua aceitação e sucesso. Quando as soluções são impostas de forma autoritária, sem consulta ou envolvimento dos utilizadores, aumenta o risco de rejeição, sub-utilização ou abandono precoce das unidades. Por outro lado, a participação ativa promove o sentido de pertença, fortalece laços sociais e contribui para o uso adequado dos espaços, ao assegurar que as decisões refletem necessidades reais e contextos culturais específicos (Martins, 2023; Posklinsky & Nouman, 2024).

Este princípio vai além de simples consultas, envolvendo a criação de mecanismos de diálogo efetivo, onde os hábitos, preferências e práticas quotidianas dos afetados são incorporados nas decisões de projeto. Um elemento central deste processo é a consideração das formas locais de habitação como referência inicial para o desenho das unidades temporárias (Hamilton, 2012). As características específicas destas unidades só podem ser definidas num contexto local, de forma a garantir adaptação aos utilizadores e integração harmoniosa no espaço existente (Johnson, 2007a; UNDRO, 1982). A incorporação das tipologias, materiais e dimensões das habitações tradicionais locais permite, assim, criar padrões habitacionais que respeitam a identidade cultural, acomodam o tamanho médio dos agregados familiares (Caia, Ventimiglia, & Maass, 2010), e possibilitam a inclusão de espaços para atividades económicas, práticas religiosas ou culturais próprias da comunidade.

A integração da participação comunitária com a valorização de recursos e mão de obra locais constitui uma abordagem complementar e sinérgica na conceção de alojamentos temporários. Quando os habitantes são envolvidos ativamente nas decisões de projeto e,

simultaneamente, se recorre a materiais, técnicas e trabalhadores da própria comunidade, cria-se um processo de construção mais adaptado ao contexto territorial, cultural e económico. Esta combinação não só fortalece o sentido de pertença e a coesão social, como também assegura que as soluções habitacionais respondam de forma mais eficaz e humanizada às necessidades, hábitos e práticas locais, promovendo sustentabilidade, eficiência construtiva e manutenção a longo prazo (Barakat, 2003).

Figura 29 - Diferentes processos de construção de habitação temporária



a) Uso de maquinaria pesada na montagem.
Fonte - Hallgruppen



b) Participação da comunidades na montagem da habitação. Fonte - Divisare (2009)

Para além de acelerar o processo construtivo e reduzir custos logísticos, esta prática estimula a economia local num momento em que esta se encontra fragilizada, gera emprego imediato, valoriza saberes e técnicas construtivas tradicionais e pode, em muitos casos, contribuir para a recuperação emocional das pessoas afetadas. Ao mesmo tempo, aumenta a probabilidade de os materiais e métodos serem adequados às condições climáticas e ambientais da região (UNDRO, 1982; Barakat, 2003; Lizarralde & Davidson, 2006; Johnson, 2007a; Johnson, 2007b; Félix, Branco & Feio, 2013).

O uso de recursos locais também favorece a manutenção a longo prazo, já que os materiais estão disponíveis no mercado local e o conhecimento para trabalhar com eles já existem na comunidade (Bedoya, 2004). Este fator torna-se crucial quando o alojamento temporário permanece em uso por períodos prolongados, como acontece frequentemente em contextos em que a reconstrução definitiva é lenta.

A TYIN tegnestue, organização sem fins lucrativos fundada por estudantes de arquitetura, desenvolveu projetos humanitários em contextos de vulnerabilidade social. Um dos exemplos mais significativos é o projeto *Soe Ker Tie* (2008-2009), realizado em Noh Bo, uma aldeia na fronteira entre a Tailândia e a Birmânia, habitada majoritariamente por refugiados Karen (cf. Figura 30). Neste contexto estabeleceu-se uma colaboração com a comunidade local, adotando uma abordagem participativa que procurou responder a necessidades reais e urgentes, nomeadamente a criação de dormitórios para um orfanato em crescimento.

O projeto resultou em seis unidades habitacionais, conhecidas como “Casas Borboleta”, cujo desenho integrou técnicas construtivas e materiais locais, como o bambu (cf. Figura 30b), e soluções adaptadas ao clima tropical, como a ventilação natural e a recolha de águas pluviais através cobertura. Para além de responder a uma necessidade imediata de abrigo, a intervenção procurou recriar um ambiente mais próximo do conceito de “lar”, oferecendo às crianças não apenas um espaço físico, mas também a possibilidade de privacidade, interação comunitária e desenvolvimento social. Esta experiência evidencia a importância de estratégias arquitetónicas que conciliem técnica, participação comunitária e sustentabilidade.

Figura 30 - Processo de construção do projeto Soe Ker Tie House na Tailândia



a) Habitações finalizadas. Fonte - Divisare (2009)



b) Participação da comunidades na montagem da habitação. Fonte - Divisare (2009)

O projeto de dormitórios temporários na região de Mae Sot, na Tailândia, é um mais um exemplo onde a participação comunitária e a utilização de materiais locais foram cruciais para desenvolver uma solução adequada. O madeira, proveniente de edifícios desmantelados, foi utilizada como material base, e o bambu foi utilizado nas paredes e coberturas. Este ultimo, apesar de ser um material de desgaste rápido, é um material bastante presente na região, o que facilita a sua substituição. Por serem materiais locais, a população já tem prática na sua aplicação o que torna o processo de construção mais rápido e de menores custos (cf. Figura 31).

Figura 31 - Dormitorios na região de Mae Sot, Tailandia construídos em 2012



a) Fonte - Franc López. (2013)



b) Fonte - Franc López. (2013)

Embora a utilização de materiais locais represente uma solução adequada e sustentável para o desenvolvimento de alojamentos temporários, em contextos pós-catástrofe existe uma elevada procura pelos materiais de construção convencionais. Essa pressão sobre o mercado resulta frequentemente na escassez e no aumento significativo dos preços, o que pode comprometer tanto a eficiência como a viabilidade económica das respostas de emergência. Neste sentido, torna-se fundamental que os arquitetos explorem alternativas que aproveitem materiais disponíveis no local, mas que não sejam necessariamente específicos da construção civil, desde que garantam segurança e sejam económicos. Esta abordagem não só evita a competição direta com a reconstrução da habitação permanente, como também assegura uma gestão mais racional dos recursos. Um exemplo é o trabalho do arquiteto Shigeru Ban, que recorreu a tubos de papel para a estrutura e a caixas de cerveja preenchidas com areia para as fundações (cf. Figura 32) para o desenvolvimento de Habitações temporárias.

Figura 32 - Paper Log House, do arquiteto Shigeru Ban



a) Fonte - Shigeru Ban Architects (1995)



b) Fonte - Shigeru Ban Architects (1995)

3.2.3. Sustentabilidade Ambiental e Visão de Longo Prazo

O desenvolvimento de alojamentos temporários deve estar alinhado com princípios de sustentabilidade, minimizando impactos negativos no meio ambiente. Isto inclui a seleção criteriosa de materiais de baixo impacto, a incorporação de soluções construtivas eficientes em termos energéticos, que tirem proveito dos recursos naturais para produção de energia, a provisão de sistemas de gestão de resíduos, e de captação e reutilização de água (Felix, 2017, p.99).

A conceção sustentável não deve limitar-se a uma dimensão técnica, mas também à preparação das estruturas para o seu destino final, seja este a integração como habitação permanente, a realocação ou a desmontagem para reutilização. Esta estratégia circular reduz desperdício e custos a longo prazo e considera todo o ciclo de vida das unidades, desde a construção até ao desmantelamento ou eventual reintegração noutras projetos. Embora a desmontagem e o armazenamento para reutilização futura seja uma alternativa possível (Johnson, 2007a), os custos associados, que incluem transporte, manutenção e reparação, podem limitar a sua viabilidade.

Exemplo disso foi a solução adotada após o furacão Katrina, em 2005, em que a FEMA assumiu a responsabilidade de disponibilizar alojamento temporário para as famílias desalojadas. A estratégia passou pela distribuição de mais de 100 mil caravanas com áreas que variavam entre os 18,5 m² e os 37 m², tendo sido concebidas para facilitar a mobilidade e permitir uma instalação rápida em parques próprios, ou em lotes individuais, (cf. Figura 33a) oferecendo ainda algum espaço exterior para apoiar as

atividades quotidianas (McIntosh, 2013). Apesar da sua aparente versatilidade, o transporte e instalação exigiam máquinas pesadas, tornando difícil o acesso a determinados locais e anulando parte das vantagens associadas à sua produção em massa (cf. Figura 33b). Para além disso a urgência na entrega levou à adoção de critérios de produção assentes quase exclusivamente no preço e na disponibilidade imediata de materiais, o que resultou em construções aceleradas, com fraca qualidade e problemas de salubridade, que marcaram negativamente a experiência habitacional dos sobreviventes (McIntosh, 2013).

Figura 33 - Caravanas FEMA no terreno



a) Caravanas FEMA já implantadas no terreno
Fonte - The New York Times (2007)

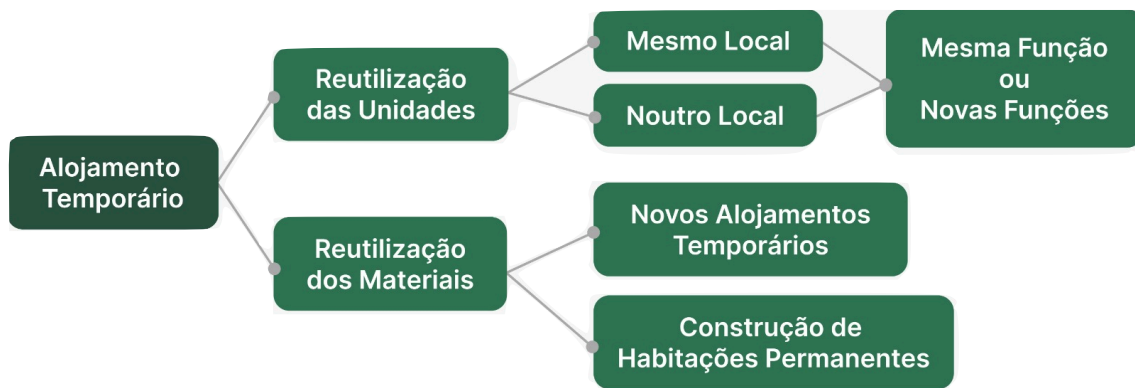
b) Instalação das caravanas no terreno com uso a
máquinas pesadas
Fonte - FEMA

Assim, a reutilização das unidades apresenta vantagens significativas, e de acordo com alguns estudos (Arslan, 2007), as habitações temporárias podem ser reaproveitadas de diferentes formas (cf. Figura 34):

1. manter a mesma função original sem alterações;
2. manter a mesma função com adaptações para melhor adequação;
3. assumir funções distintas da original, como edifícios comunitários ou núcleos para habitação permanente.

A incorporação destas estratégias desde a fase de projeto, permite não só amortizar os investimentos iniciais, mas também gerar benefícios sociais e ambientais a longo prazo (Arslan & Cosgun, 2008; Johnson, 2008).

Figura 34 - Diferentes formas para reutilização dos alojamentos temporários



Fonte - Produzida pela autora

Seguindo esta perspectiva, Kahvecioğlu e Selçuk (2025) apresentam uma revisão abrangente sobre estratégias de reutilização aplicadas a habitações temporárias, com base nos princípios da economia circular. Os autores sublinham a importância de projetar desde o início abrigos que possam ser desmontados facilmente, permitindo a recuperação e reutilização dos materiais após o seu uso inicial. Esta abordagem, ao contrário das soluções descartáveis e rígidas que predominam nas respostas pós-catástrofe, contribui para a redução de desperdício e minimiza a necessidade de novas produções, o que se traduz numa poupança significativa de recursos naturais e financeiros. O estudo demonstra ainda que soluções desenhadas com modularidade e adaptabilidade não só facilitam a manutenção e o transporte, como também podem ser reaproveitadas noutros contextos de emergência ou até integradas em construções permanentes. Além disso, a adoção de modelos que possam ser reutilizados aumenta a resiliência dos sistemas de resposta ao desastre, ao permitir ciclos contínuos de utilização e adaptação, reduzindo a pegada ambiental do setor o que gera impactos sociais positivos a longo prazo. Esta perspetiva contrasta fortemente com a lógica linear que ainda domina muitas estratégias de alojamento temporário, onde os abrigos são concebidos como soluções únicas e efémeras, com um ciclo de vida extremamente curto e raramente pensado em termos de reconversão ou reaproveitamento.

Finalmente, é fundamental que o alojamento temporário seja planeado desde o início como parte de um processo de recuperação mais amplo, desempenhando um papel estratégico na transição para soluções permanentes. Isto implica que o desenho, a

localização e os materiais utilizados facilitem a sua evolução ou reutilização futura, contribuindo para a reconstrução de forma direta e evitando que as estruturas se tornem resíduos abandonados.

A reutilização do alojamento temporário representa uma oportunidade para mitigar os custos iniciais, mas necessita de ser tida em conta na fase de planeamento pré-catástrofe do projeto (Arslan & Cosgun, 2008; Johson, 2008).

A investigação de Cassidy Johnson (2007) sublinha que um dos aspetos mais críticos para o sucesso do alojamento temporário é a possibilidade da “segunda vida” das unidades. Ao conceber alojamentos que possam ser adaptados ao longo do tempo, que sejam desmontáveis, extensíveis ou passíveis de reaproveitamento, aumenta-se significativamente a sua capacidade de resposta a diferentes fases do processo de reconstrução (Arslan, 2007).

Na Turquia após o terramoto de 1999 algumas estruturas foram reconvertidas para funções comunitárias, como centros de apoio social e instalações de ensino, evitando o desperdício de recursos e prolongando a utilidade dos investimentos (cf. Figura 35). Este princípio, quando incorporado logo na fase de projeto, permite reduzir custos e impactos ambientais, ao mesmo tempo que reforça a resiliência das comunidades.

Figura 35 - Segunda utilização das habitações temporárias com nova função



a) Edifício de oito unidades que faz parte do assentamento habitacional temporário da UMCOR
Fonte - Johnson, C. (2008)



b) unidades transformadas em salas após serem desmontadas, transferidas para outro lado da cidade e remontadas.
Fonte - Johnson, C. (2008)

A realidade pós-catástrofe é dinâmica e, frequentemente, imprevisível. Por isso, as unidades temporárias devem ser concebidas com flexibilidade suficiente para permitir alterações na sua configuração ou uso. Isso pode incluir a possibilidade de ampliar a

área útil, alterar a disposição interna ou realocar as unidades sem comprometer a sua integridade estrutural. A flexibilidade também se estende à capacidade de reutilizar componentes em diferentes contextos, seja para responder a novas emergências, seja para integrar programas habitacionais de longo prazo. Exemplo dessa integração é o abrigo temporário Elemental TecnoPanel, projetado pelo escritório de arquitetura Elemental que utiliza painéis SIP, que além de reduzirem o tempo da montagem para 1 dia utilizando apenas mão de obra humana, permite que, após a utilização do abrigo temporário, os painéis sejam reutilizados na habitação permanente (cf. Figura 36).

Figura 36 - Reutilização dos painéis SIP, usados na habitação temporária, na expansão das habitações permanentes Monterrey



Fonte - Archdaily (2010)

Outro alojamento temporário bem sucedido é o projeto implementado em Rikuzentakata, liderado por Daisuke Sugawara após o Grande Sismo do Leste do Japão, em 2011 (cf. Figura 37).

Este projeto é um bom exemplo de rapidez de resposta, qualidade arquitetônica, integração social e funcionalidade. As habitações foram organizadas em torno de pátios e caminhos comuns, criando uma malha urbana com escala humana e promovendo

espaços de convívio essenciais para o bem-estar das comunidades deslocadas. A estrutura das casas foi concebida com materiais modulares e soluções construtivas simples. Sugawara (2012) enfatiza ainda a importância de desenhar os assentamentos tendo em conta não só a eficiência logística, mas também a dignidade e o quotidiano dos habitantes. A criação de espaços exteriores sem hierarquias rígidas, zonas verdes e áreas de socialização, contribuiu para reduzir o isolamento e o trauma pós-catástrofe. Além disso, as casas foram pensadas para serem reaproveitadas ou adaptadas a novos usos, alinhados com princípios de sustentabilidade e reutilização que temos visto ao longo deste trabalho.

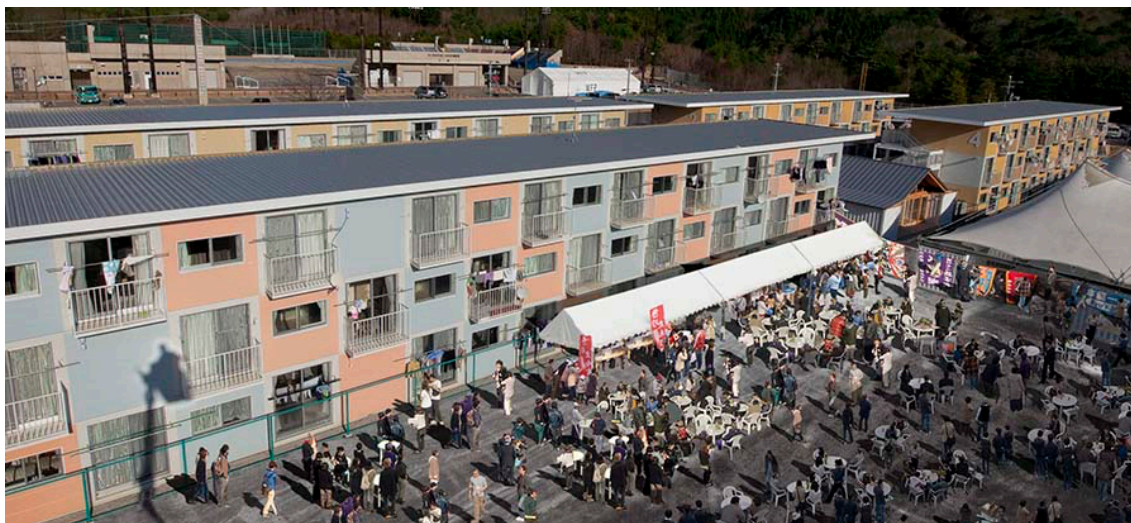
Figura 37 - Assentamento temporário em Rikuzentakata, Japão, após o sismo de 2011



Fonte - Sugawaradaisuke (2011)

Ainda no Japão, o projeto em Onagawa, liderado por Shigeru Ban após o tsunami de 2011 (cf. Figura 38), destacou-se pela utilização de contentores marítimos, empilhados até três pisos e apoiados sobre estruturas simples, o que permitiu uma montagem rápida, segura e reversível. A eficiência logística do sistema evidenciou-se pela facilidade de transporte, pelas aberturas amplas e pelo desempenho térmico superior ao de abrigos provisórios convencionais. Após o seu uso inicial, os módulos puderam ser desmontados e transferidos para outras zonas afetadas, ou adaptados com novas funções, prolongando assim a sua vida útil e reduzindo o desperdício.

Figura 38 - Onagawa Container Habitação Temporária



Fonte - World-architects (2011)

3.3. Para além do alojamento - Assentamentos temporários

Para assegurar condições de privacidade e simultaneamente fomentar a interação e a socialização entre habitantes, é necessário planear todos os espaços que formam um assentamento temporário, incluindo as transições entre domínio público e áreas mais privadas, bem como entre os próprios alojamentos (Caia, Ventimiglia, & Maass, 2010).

De igual modo, os espaços de caráter coletivo, como jardins, praças ou largos, desempenham um papel essencial ao encorajar encontros informais e atividades partilhadas, contribuindo para recuperar o espírito de comunidade e fortalecer os laços sociais, ou mesmo para criar novas relações.

3.3.1. Integração de espaços coletivos e serviços essenciais

A influência do alojamento temporário na comunidade ultrapassa os limites de cada unidade individual. De forma a evitar o distanciamento social e conflitos comunitários, é importante desenvolver áreas de interação social, juntamente com zonas comerciais e instalações educacionais e médicas, que devem ser pensadas na fase de planeamento pré-catástrofe. Estes espaços funcionam como local de encontro que ajudam a restaurar os laços comunitários, promovendo o bem-estar psicológico dos moradores. A inclusão de serviços vitais diretamente no assentamento minimiza as distâncias de deslocamento e aumenta a segurança, ao mesmo tempo que melhora a qualidade de vida dos

residentes. No entanto esta inclusão deve ser pensada na fase de planeamento pré-catástrofe, so fazendo sentido se na envolvente próxima não houver esse tipo de serviços.

O alojamento temporário, quando implantado em grande escala, geralmente vai além da localização básica das unidades, pois exige o planeamento coordenado. Assim, os assentamentos temporários funcionam como ambientes urbanos em menor escala, onde existe uma interligação das dimensões física, social e económica, trazendo a possibilidade de estabelecer rotinas e proximidade com o quotidiano pré-catástrofe.

Apesar das diferentes terminologias presentes na literatura, os objectivos fundamentais são idênticos: oferecer habitação, segurança e serviços essenciais, até que estejam disponíveis soluções permanentes. Contudo, a experiência internacional mostra que a qualidade e eficácia desses assentamentos dependem diretamente do rigor do planeamento territorial que lhes está na base.

3.3.2. Elementos essenciais do planeamento de assentamentos temporários

O planeamento de assentamentos temporários não é um exercício meramente logístico. Para além de garantir que cada família tem um teto, ele define a forma como a comunidade vai interagir, desenvolver atividades económicas, aceder a serviços e restabelecer laços sociais. Uma organização espacial inadequada pode gerar problemas duradouros, como isolamento social, insegurança, deterioração ambiental e dependência prolongada de ajuda externa.

Um planeamento eficaz deve assegurar simultaneamente três dimensões:

1. A funcionalidade interna do assentamento, garantindo que o espaço habitacional se articula com as áreas coletivas, infraestruturas e vias de circulação;
2. A integração com o território envolvente, assegurando ligação com serviços urbanos, redes de transporte e recursos locais;
3. A flexibilidade temporal, permitindo adaptações à medida que as necessidades da população evoluem ao longo do período de transição.

Um dos primeiros passos é a seleção criteriosa do local. Este deve obedecer a parâmetros de segurança física, como terrenos estáveis, ausência de riscos ambientais significativos, acessibilidade e proximidade a centros de serviços e potencial de integração social. A escolha de locais remotos ou expostos a riscos secundários compromete não apenas a segurança dos residentes, mas também a eficácia da resposta, aumentando custos logísticos e tempos de deslocação.

A configuração interna do assentamento deve privilegiar a criação de infraestruturas básicas:

- Abastecimento de água potável e sistema de saneamento adequado, prevenindo riscos de saúde pública;
- Rede elétrica e/ou soluções energéticas alternativas, garantindo iluminação pública, crucial para a segurança, e funcionamento de equipamentos essenciais;
- Sistemas de drenagem que evitem alagamentos e degradação das vias;
- Espaços para serviços comunitários como saúde, educação, comércio e administração local;
- Áreas públicas e de lazer, fundamentais para a reabilitação social e psicológica da comunidade.

Quando possível, estas infraestruturas devem ser modulares e escaláveis, permitindo expansões ou adaptações sem comprometer a operação do assentamento.

Após o sismo de Düzce, na Turquia, Arslan & Cosgun (2008) identificaram que a localização estratégica dos assentamentos foi determinante para a sua funcionalidade. Assentamentos próximos de zonas de emprego e com acesso direto a transportes públicos favoreceram a manutenção das rotinas de trabalho e de estudo, enquanto locais isolados provocaram desemprego, abandono escolar e maior dependência de ajuda humanitária.

3.3.3. Evitar a permanência prolongada

Um dos principais desafios no planeamento de assentamentos temporários reside na dificuldade de impedir que estes se tornem permanentes pela lentidão dos processos de reconstrução. Devido à falta de planos de transição adequados, muitos assentamentos

transformam-se frequentemente em bairros permanentes instáveis, com degradação dos espaços, o que faz aumentar a exclusão social. Para evitar este cenário, o planeamento inicial necessita de incorporar as múltiplas alternativas para o destino final que já foram anteriormente referidas. Um planeamento territorial bem concebido permite que o assentamento temporário não seja apenas um espaço de abrigo, mas um ambiente que não só protege como também prepara as pessoas para o regresso à estabilidade habitacional, económica e social

Existem casos documentados em que a ausência de um plano de reconversão levou a que os assentamentos temporários permanecessem em uso mais de uma década, degradando-se e tornando-se focos de exclusão social. Em contraste, quando a reconversão foi planeada desde o início, como a realocação das unidades para zonas rurais para uso agrícola ou a sua adaptação como habitação permanente, os resultados foram mais sustentáveis e socialmente benéficos.

3.4. Síntese das Estratégias Analisadas

As estratégias para a disponibilização de alojamentos temporários mais sustentáveis, tanto do ponto de vista ambiental, como do sócio-cultural e económico, podem ser organizadas em três grandes áreas: o planeamento pré-catástrofe, os princípios para o desenvolvimento das unidades habitacionais, e a organização dos assentamentos temporários.




No domínio do planeamento pré-catástrofe, é importante que haja uma preparação antecipada e coordenada, que permita reduzir o imprevisto e a dependência de soluções estandardizadas. Entre as medidas mais relevantes encontram-se a avaliação de riscos e vulnerabilidades territoriais, o mapeamento e pré-seleção de terrenos seguros, bem como a definição de critérios técnicos adaptados ao contexto local. A criação de stocks estratégicos de materiais, os acordos prévios com fornecedores e a capacitação de equipas técnicas são igualmente importantes para uma resposta eficaz. Paralelamente, destaca-se a necessidade de integração das comunidades no processo de planeamento e de coordenação entre diferentes instituições.

No que diz respeito aos princípios para o desenvolvimento de alojamentos temporários, destacam-se três vetores: a ideia de que estes não devem ser projetados como estruturas transitórias isoladas, mas sim como parte de um processo integrado, capaz de transitar entre o alojamento temporário e a reconstrução permanente; a integração comunitária, cultural e territorial, onde se pretende que haja inclusão das populações no desenho e implementação das soluções, valorização de recursos locais e adaptação às práticas e rotinas culturais; e por fim, a sustentabilidade ambiental e visão a longo prazo, que se reflete na utilização de materiais de baixo impacto e eficientes do ponto de vista energético, na possibilidade de reutilização e reconversão das unidades, e na adoção de sistemas construtivos modulares, desmontáveis e flexíveis. Este conjunto de medidas permite que os alojamentos evoluam de forma progressiva, podendo ser incorporados em soluções habitacionais permanentes.

No que diz respeito aos assentamentos temporários, as estratégias devem considerar a criação de espaços que não apenas acolham, mas também promovam dignidade e coesão social. A integração de áreas coletivas, serviços básicos e espaços de convívio garante melhores condições de vida às comunidades deslocadas. Do ponto de vista da sua organização espacial, sublinha-se a importância da escolha criteriosa do local, da provisão de infraestruturas essenciais e da flexibilidade na organização do espaço, evitando a rigidez das grelhas padronizadas. A gestão do tempo de permanência é igualmente fundamental, com a definição clara do destino final das estruturas, seja a reconversão, reutilização ou desmontagem, assegurando que os alojamentos não se prolonguem para além do necessário e que se mantenham como resposta transitória eficaz.

O quadro a baixo sintetiza as recomendações, estratégias e boas práticas enumeradas (cf. Tabela 1).

Tabela 1 - Princípios para o desenvolvimento de alojamentos temporários

 <p>Planeamento Pré-Catástrofe</p>	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação de riscos e vulnerabilidades territoriais.• Mapeamento e pré-seleção de terrenos seguros e acessíveis.• Definição de critérios técnicos e construtivos adaptados ao contexto local.• Criação de stocks estratégicos de materiais e módulos.• Acordos prévios com fornecedores e construtores locais.• Treino e capacitação de equipas técnicas.• Integração das comunidades no processo de planeamento.• Coordenação multiescalar entre instituições.
 <p>Princípios para o Desenvolvimento de Alojamentos Temporários</p>	<ul style="list-style-type: none">• Alojamento como processo integrado (transição entre emergência e reconstrução permanente).• Integração comunitária, cultural e territorial:<ul style="list-style-type: none">- Participação ativa das comunidades no desenho e implementação.- Uso de recursos e mão de obra locais.- Adaptação a tipologias, práticas e rotinas locais.• Sustentabilidade ambiental e visão de longo prazo:<ul style="list-style-type: none">- Materiais de baixo impacto e eficiência energética.- Reutilização e reconversão das unidades (segunda vida).- Concepção modular, desmontável e flexível.- Planeamento para evolução futura ou integração como habitação permanente.
 <p>Assentamentos Temporários</p>	<ul style="list-style-type: none">• Integração de espaços coletivos e serviços essenciais:<ul style="list-style-type: none">- Áreas de socialização e convívio.- Serviços básicos: saúde, educação, comércio, lazer.• Planeamento territorial eficaz:<ul style="list-style-type: none">- Seleção criteriosa do local (segurança, acessibilidade, integração urbana).- Infraestruturas básicas (água, saneamento, energia, drenagem).- Flexibilidade temporal e adaptação progressiva.• Evitar transitoriedade prolongada:<ul style="list-style-type: none">- Definição clara do destino final (reconversão, reutilização, desmontagem).- Planeamento de reconversão desde o início.- Estruturação de pequenos núcleos em vez de grelhas padronizadas.

Produzida pela autora

Conclusão

A presente dissertação procurou analisar criticamente os modelos de alojamento temporário pós-catástrofe, questionando as soluções standardizadas e massificadas que têm dominado a prática internacional, e propondo caminhos alternativos baseados em princípios de sustentabilidade, circularidade e integração cultural.

A análise de literatura permitiu compreender que os desastres não decorrem apenas dos fenómenos que os originam, mas sobretudo da interação destes com fatores sociais, estruturais e políticos, pelo que a resposta habitacional não pode ser pensada como mera provisão de abrigo físico, mas sim como um processo profundamente enraizado no contexto humano e territorial.

Verificou-se que as abordagens convencionais, assentes em modelos uniformizados e de carácter militarizado falham em dar resposta às necessidades reais das populações afetadas, ao negligenciarem a dimensão social, cultural e psicológica da habitação. Do mesmo modo, este trabalho constata que as soluções tecnicamente avançadas, mas demasiado dispendiosas e complexas, se tem revelado pouco adequadas à urgência e às limitações económicas típicas dos cenários de catástrofe. Esta constatação evidencia a necessidade de repensar o alojamento temporário como parte integrante de um processo de reconstrução mais amplo, que privilegie a dignidade humana e a sustentabilidade a longo prazo.

Os casos de estudo analisados e a revisão da literatura permitiram identificar problemas recorrentes, tais como a falta de adaptação ao clima e aos costumes locais, o desperdício de recursos, a ausência de planeamento territorial e a dificuldade em reconverter os alojamentos após o período de uso. Em contrapartida, foram sistematizadas estratégias e soluções que se mostraram eficazes em diferentes contextos como a reutilização e reciclagem de materiais, a aplicação de princípios da economia circular, o desenho participativo, a integração cultural e a flexibilidade construtiva capaz de transformar unidades temporárias em habitações permanentes ou em infraestruturas comunitárias.

A impossibilidade de realizar visitas de campo a locais onde se encontram assentamentos temporários, limitou o alcance deste trabalho, pois impossibilitou a recolha direta de observações empíricas e o contacto com as populações afetadas.

Conclui-se que o desafio do alojamento temporário pós-catástrofe não se prende apenas com construir rapidamente, mas com construir melhor, respeitar as comunidades, os seus territórios e os seus modos de vida. A arquitetura, neste contexto, não se limita a oferecer abrigo, mas assume-se como instrumento de transformação social, promotora de identidade, dignidade e esperança.

Bibliografia

- Arslan, H. (2007). Re-design, re-use and recycle of temporary houses. *Building and Environment*, 42, 400-406. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2005.07.032>
- Arslan, H. & Unlu, A. (2007). The Evaluation of Community Participation in Housing Reconstruction Projects after the Duzce Earthquake. D. Alexander, C. Henry Davidson, A. Fox, C. Johnson & G. Lizzaralde (Eds.), *Post-disaster reconstruction : meeting stakeholder interests*, Firenze University Press. <https://doi.org/10.1400/79758>
- Arslan, H., & Cosgun, N. (2008). Reuse and recycle potentials of the temporary houses after occupancy:example of Duzce, Turkey. *Building and Environment*, 43, 702-709. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2007.01.051>
- Barakat, S. (2003). *Housing Reconstruction after conflict and disaster* (vol.43). Humanitarian Practice Network at ODI. <https://www.files.ethz.ch/isn/95619/networkpaper043.pdf>
- Bedoya, F. G. (2004). Hábitat transitorio y vivienda para emergencias. *Tabula Rasa*, 2, 145-166. <https://doi.org/10.25058/20112742.211>
- Bektas, E., (2010). A post disaster dilemma: Temporary settlements in Duzce city, Turket. https://www.researchgate.net/publication/267950711_A_POST-DISASTER_DILEMMA_TEMPORARY_SETTLEMENTS_IN_DUZCE_CITY_TURKEY.
- Boen, T.& Jigyasu (2005), Cultural considerations for post disaster reconstruction post-Tsunami challenges, *The Asian Disaster Preparedness Center*. <https://adpc.net/irc06/2005/4-6/TBindo1.pdf>
- Bologna, R. (2007). Strategic planning of emergency areas for transitional settlement. D. Alexander, C. Henry Davidson, A. Fox, C. Johnson & G. Lizzaralde (Eds.), *Post-disaster reconstruction: Meeting stakeholder interests*, Firenze University Press. <https://doi.org/10.1400/79735>
- Caia, G., Ventimiglia, F., & Maass, A. (2010). Container vs. dacha: The psychological effects of temporary housing characteristics on earthquake survivors. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 60-66. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.005>
- Corsellis, T., & Vitale, A. (2005). *Transitional settlement. Displaced populations*. University of Cambridge. <https://www.livestock-emergency.net/userfiles/file/shelter/Corsellis-Vitale-2005.pdf>
- CRED. (2019). *Disasters 2018: Year in review*. <https://www.cred.be/sites/default/files/CredCrunch54.pdf>
- CRED. (2020). *Disasters year in review 2019*. <https://www.cred.be/sites/default/files/CC58.pdf>

- CRED. (2021). *Disaster year in review 2020 - Global trends and perspectives*. <https://www.cred.be/sites/default/files/CredCrunch62.pdf>
- CRED. (2022). *Disasters year in review 2021*. <https://www.cred.be/sites/default/files/CredCrunch66.pdf>
- CRED. (2023). *Disasters year in review 2022*. <https://www.cred.be/sites/default/files/CredCrunch70.pdf>
- Davidson, C., Lizarralde, G., & Johnson, C. (2008). *Myths and realities of prefabrication for post-disaster reconstruction*. In 4th International i-Rec conference 2008-building resilience: Achieving effective post-disaster reconstruction. Christchurch, New Zealand. https://www.researchgate.net/publication/327477853_Myths_and_realities_of_prefabrication_for_post-disaster_reconstruction
- Dikmen, N., Elias-Ozkan, T. S., & Davidson, C. (2012). Comparison of post-disaster housing procurement methods in rural areas of Turkey. *Open House International*, 37, 28-39. <http://dx.doi.org/10.1108/OHI-01-2012-B0004>
- Félix, D., Branco, J. & Feio, A. (2013). Temporary housing after disasters: A state of the art survey. *Habitat International*, 40,136-141. <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.03.006>
- Félix, D., Branco, J. & Feio, A. (2013). Improving Sustainability and Cultural Integration in Post-Disaster Temporary Housing. i-Rec Conference 2013 Sustainable Post-Disaster Reconstruction: From Recovery to Risk Reduction. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.3529.6723>
- Félix, D., Monteiro, D. & Feio, A. (2015). *The role of pre-disaster local plan of emergency áreas for better crisis management*, Technical Report. https://www.researchgate.net/publication/272684317_The_role_of_pre-disaster_local_plan_of_emergency_areas_for_better_crisis_management
- Félix, D. (2017). Do projeto sustentável com recurso a sistemas em madeira e derivados à intervenção territorial - Os casos de Lisboa e Angra do Heroísmo [Tese de doutoramento, Universidade Lusíada Norte]. Repositórios das Universidades Lusíada. <http://hdl.handle.net/11067/4505>
- Gulahane, K., & Gokhale, V. A. (2012). Design criteria for temporary shelters for disaster mitigation in India. Participatory design and appropriate technology for disaster reconstruction. Conference proceedings. 2010 international i-Rec conference. http://www.grif.umontreal.ca/observatoire/contenu_pages/6_Gulahane_Gokhale.pdf
- Guha-Sapir, D., Hoyois, P. & Below, R. (2016). *Annual Disaster Statistical Review 2015 - The numbers and trends*. http://www.cred.be/sites/default/files/ADSR_2015.pdf
- Guha-Sapir, D., Hoyois, P., Wallemacq, P. & Below, R. (2017). *Annual Disaster Statistical Review 2016 - The numbers and trends*. http://emdat.be/sites/default/files/adsr_2016.pdf

- Hadafi, F., & Fallahi, A. (2010). Temporary Housing Respond to Disasters in Developing Countries- Case Study: Iran-Ardabil and Lorestan Province Earthquakes. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 66, 1536-1542. https://www.researchgate.net/publication/283156390_Temporary_housing_respond_to_disasters_in_developing_countries_-_Case_study_Iran-Ardabil_and_Lorestan_Province_Earthquakes
- Hamilton, N. (2012). Post-disaster shelter: A studio-based response to emergency shelter in natural disaster zones. . Proceedings of the 2012 International Conference "Sustainable Futures: Architecture and Urbanism in the Global South. Kampala, Uganda. <http://www.sfc2012.org/hamilton.pdf>
- Hidayat, B., & Egbu, C. (2010). A literature review of the role of project management in post-disaster. In Proc. 26th annual ARCOM conference (pp. 1269 e 1278). Leeds, UK: *Association of Researchers in Construction Management*. https://www.researchgate.net/publication/46395691_A_literature_review_of_the_role_of_project_management_in_post-disaster_reconstruction
- IFRC, & OCHA. (2015). *Shelter after disaster* (2nd ed., I. Davis, Ed.). International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. <https://preparecenter.org/resource/shelter-after-disaster/>
- IFRC. (2011). *Transitional shelters: Eight designs*. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/02/900300-transitional_shelters-eight_designs-en-lr.pdf
- Jonhson, C. (2002). What's the big deal about temporary housing? Planning considerations for temporary accomodation after disasters: example of the 1999 turkish earthquakes. In 2002 TIEMS Disaster Management Conference. Waterloo. https://www.researchgate.net/publication/238779879_WHAT'S_THE_BIG_DEAL_ABOUT_TEMPORARY_HOUSING_PLANNING_CONSIDERATIONS_FOR_TEMPORARY_ACCOMODATION_AFTER_DISASTERS_EXAMPLE_OF_THE_1999_TURKISH_EARTHQUAKES_1
- Johnson, C. (2007a). Impacts of prefabricated temporary housing after disasters: 1999 earthquakes in Turkey. *Habitat International* 31 , 36–52. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2006.03.002>
- Johnson, C. (2007b). Strategic planning for post-disaster temporary housing. *Disasters*, 435-458. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7717.2007.01018.x>
- Johnson, C. (2008). Strategies for the Reuse of Temporary Housing. In I. a. Ruby, *Urban Transformation* (p. 323 a 331). Ruby Press: Berlim. <https://pt.scribd.com/document/467950855/F07-WK-Temp-johnson02>

- Johnson, C., Lizarralde, G., & Davidson, C. (2010). A systems view of temporary housing projects in post-disaster reconstruction. *Construction Management and Economics*, 24 (4), 367-378. https://www.researchgate.net/publication/24077917_A_Systems_View_of_Temporary_Housing_Projects_in_Post-disaster_Reconstruction
- Salas, J. (2006). *Directrices de habitabilidad básica poscatástrofe para optimizar el tránsito de la emergencia al desarrollo progresivo en el Área centroamericana*. Fundación Carolina https://oa.upm.es/51120/1/Hab_bas11.pdf
- Kahvecioğlu, B., Selçuk, S.A. (2025) Review of sustainable temporary housing and reuse strategy for post-disaster architectures: current trends and strategic gaps. *J. Inglês. Aplicação Ciência*. 72, 8. <https://doi.org/10.1186/s44147-025-00581-4>
- Kronenburg, R. H. (2009). Mobile and flexible architecture: Solutions for shelter and rebuilding in post-flood disaster situations. <https://www.semanticscholar.org/paper/Mobile-and-flexible-architecture:-solutions-for-and-Kronenburg/750c1f2302fc47169272eb0e0e9aabfb8b5b081b#related-papers>
- Lizarralde, G., & Davidson, C. (2006). Learning from the poor. In D. Alexander (Ed.), *Post-disaster reconstruction: Meeting stakeholders' interest*. Florença: Università degli studi. <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/54813/9788884536112.pdf;jsessionid=B1263B2DD253A1C7DE2438393011DDF0?sequence=1>
- Martins, A. & Rocha, A. (2019). Risk and resilient architectural practices in informal settlements– the role of NGOs. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment* 10(4), 276-288. <https://doi.org/10.1108/IJDRBE-09-2019-0063>
- Martins, A. (2023). Por uma arquitetura para crises. *Espaços Vividos e Construídos*, 12(2), 95-113. https://www.academia.edu/121719781/Revista_Espa%C3%A7os_Vividos_e_Constru%C3%ADdos_no_12_ARQUITECTURA_HUMANIT%C3%81RIA_E_INCREMENTAL_HOUSING_Risco_e_resili%C3%Aancia_em_%C3%A1reas_vulner%C3%A1veisEVEC_12_2_?source=swp_share
- MINVU E PROTEGE, (2010), Lineamientos básicos para asentamientos de emergencia; https://reconstruir.org.mx/wp-content/uploads/2017/10/lineamientosasentamientoemergenciaminvu.pdf?utm_source=chatgpt.com
- MONTEIRO, Daniel (2015), Planeamento Pré-Catástrofe de Assentamentos Temporários em Meios Urbanos. Caso de estudo: Lisboa, dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Lusíada Vila Nova de Famalicão. <http://hdl.handle.net/11067/2354>
- Posklinsky, I., Nouman, H. (2024) Community building in crisis: Interventions with displaced communities in temporary housing shelters. *Journal of Community Psychology* 53(1), . <https://doi.org/10.1002/jcop.23170>
- Quarantelli, E.L. (1995), "Patterns of sheltering and housing in US disasters",

Disaster Prevention and Management, Vol. 4 No. 3, pp. 43-53. <https://doi.org/10.1108/09653569510088069>

Shelter Centre. (2012). *Transitional Shelter Guidelines*. (T. Corsellis, Ed.) Genebra: Shelter Centre. [shelterafterdisasterguidelines2010_0.pdf](#)

Sugawara, D. (2011). *Complexo habitacional temporário na cidade de Rikuzentakata*. Sugawaradaisuke. <https://sugawaradaisuke.com/projects/temporary-housing-of-rikuzentakata/>

UNDRO (1982). *Shelter after Disaster: Guidelines for Assistance*. New York: United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/48456?v=pdf>

UNICEF. (2016, Junho). Ano 12 - nº34. *Uni - As notícias do UNICEF*. <https://www.unicef.org/brazil/sites/unicef.org.brazil/files/2019-03/UNI34.pdf>

Wallemacq, P. & Below, R. (2018). *Natural disasters - lower mortality higher cost*. https://cred.be/sites/default/files/adsr_2017.pdf

Sukhwani, V., Napitupulu, H., Jingnan, D., Yamaji, M. & Shaw, R. (2021). Enhancing cultural adequacy in post-disaster temporary housing. *Progress in Disaster Science* 11. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2021.100186>

Web-site

ONU News. (2017, Agosto 17). *Mais de 100 crianças mortas em deslizamentos de terra em Serra Leoa*. ONU News. <https://news.un.org/pt/story/2017/08/1593371>

ONU News. (2018, Outubro 2). *Pelo menos 1.234 pessoas morreram em terremoto e tsunami na Indonésia*. ONU News. <https://news.un.org/pt/story/2018/10/1640902>

ONU News. (2021, Agosto 18). *Terremoto no Haiti afetou 1,2 milhão de haitianos, metade são crianças*. ONU News. <https://news.un.org/pt/story/2021/08/1760262>

Architecture-in-Development. (2013, Janeiro 16). *Temporary Dormitories for Mae Tao Clinic*. Architecture-in-Development. <https://architectureindevelopment.org/project/327>

Imagens

Gráfico 1 - Produzida pela autora

Gráfico 2 - Produzida pela autora

Figura 1 - NOAA's Suomi. (2017). *Hurricane Irma approaching the Leeward Islands at peak intensity* [Fotografia]. Wikipedia. https://pt.wikipedia.org/wiki/Furacão_Irma

Figura 2a) - Exame. (2015). [Fotografia]. Exame. <https://exame.com/mundo/terremoto-destruiu-668-escolas-e-danificou-2-228-no-nepal/>

Figura 2b) - Voa Português. (2015). *Equipas de resgate removem os escombros à procura de vítimas do terremoto em Bhaktapur perto de Katmandu* [Fotografia]. Voa

Português. <https://www.voaportugues.com/a/nepal-terramoto-devastacao-salvamento/2735831.html>

Figura 3a) - Henry, E. (2017). [Fotografia] Destruição causada pelo deslizamentos de terra. Rtp. https://www.rtp.pt/noticias/mundo/centenas-de-desaparecidos-apos-deslizamento-de-terras-na-serra-leoa_n1021248

Figura 3b) - Esquerda. (2027). [Fotografia] Destruição causada pelo deslizamentos de terra. Esquerda. <https://www.esquerda.net/artigo/serra-leoa-risco-de-surto-de-colera-apos-deslizamento-de-terras-que-matou-centenas/50274>

Figura 4 - CRED. (2023). *Occurrence by Disaster Type: 2023 compared to the 2003-2022 annual average* [Infográfico]. EMDAT. https://files.emdat.be/reports/2023_EMDAT_report.pdf

Figura 5 - CRED. (2023). *Proportion of deaths by continente in 2023* [Infográfico]. EMDAT. https://files.emdat.be/reports/2023_EMDAT_report.pdf

Figura 6 - CRED. (2023). *Number of disasters by continent and top 10 countries in 2023* [Infográfico]. EMDAT. https://files.emdat.be/reports/2023_EMDAT_report.pdf

Figura 7a) - Maxar Technology. (2023). [Fotografia] Antes e depois da destruição causada por um terremoto na Turquia. Olhar Digital. <https://olhardigital.com.br/2023/02/09/ciencia-e-espaco/satelite-mostra-antes-e-depois-da-destruicao-causada-por-terremoto-na-turquia/>

Figura 7b) - Sultan, A. (2023). [Fotografia] Destruição causada por um terremoto na Turquia. Renascença. <https://rr.pt/noticia/mundo/2023/02/28/sismos-na-turquia-e-siria-numero-de-mortos-ultrapassa-os-50-mil/321953/>

Figura 8 - Mundo Educação. Mapa das zonas sísmicas da Terra [Fotografia]. Mundo Educação. <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/zonas-sismicas-terra.htm>

Figura 9a) - ONU. (2010). *Porto Príncipe: uma das áreas atingidas pelo sismo de 12 de janeiro de 2010* [Fotografia]. Wikipedia. https://pt.wikipedia.org/wiki/Sismo_do_Haiti_de_2010

Figura 9b) - UNICEF. (2010). [Fotografia] Mercado junto a edifícios destruídos após o terremoto. UNICEF. <https://www.unicef.org/brazil/historias/o-terremoto-no-haiti-10-anos-depois>

Figura 10a) - Wikipedia. (2011). *Edifício destruído em Christchurch* [Fotografia]. Wikipedia. https://pt.wikipedia.org/wiki/Sismo_de_Canterbury_de_2011

Figura 10b) - Gettyimages. (2011). *Terremoto destruiu prédios no centro de Christchurch* [Fotografia]. BBC News. https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2011/02/110222_nova_zelandia_terremoto_novo_rw

Figura 11a) e b) - NASA. (2024). *Las lluvias torrenciales ocasionaron inundaciones que han dejado muertos y grandes daños en el este de España* [Fotografia]. Nasa. <https://ciencia.nasa.gov/cambio-climatico/inundaciones-en-valencia/>

Figura 12a) - Asad Zaidi. (2022). *Uma vila inundada em Matiari, na província de Sindh, no Paquistão* [Fotografia]. ONU News. <https://news.un.org/pt/story/2022/09/1800161>

Figura 12b) - Saiyna Bashir. (2022). *Desde de junho de 2022, inundações e deslizamentos de terra causados por fortes chuvas de monção causaram destruição generalizada em todo o Paquistão* [Fotografia]. ONU News. <https://news.un.org/pt/story/2022/09/1799862>

Figura 13 -UNDP. (2010). *Fotografia do terremoto no Haiti em Janeiro de 2010* [Fotografia]. Archdaily. <https://www.archdaily.com.br/br/967000/novo-terremoto-no-haiti-revive-o-trauma-urbano-o-que-a-arquitetura-pode-fazer/611a8c7ff91c813e4a000265-haiti-earthquake-worsens-the-urban-collapse-what-can-architects-do-image>

Figura 14 - Produzida pelo autor

Figura 15 - National Archives and Records Administration. (1906). *San Francisco earthquake 1906 - panoramic view* [Fotografia]. Wikipedia. https://pt.wikipedia.org/wiki/Sismo_de_São_Francisco_de_1906

Figura 16a) e b) - OpenSFHistory. (1906). [Fotografia] Abrigos temporários em São Francisco após o sismo de 1906. FoundSF. https://www.foundsf.org/Quake_Shack_Refugee_Camps_1906

Figura 17 - Fonte -*Design for World War II emergency shelter by Alvar Aalto* [Fotografia]. <https://shelterprojects.org/other/siteplanning/site-planning-references/Davis-1978-shelter-after-disaster.pdf>

Figura 18a) - Nelson Almeida/ AFP. (2024). *Desabrigados pelas chuvas em abrigo em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul* [Fotografia]. Jornal Tradição. <https://www.jornaltradiacao.com.br/regiao/geral/enchentes-no-rs-numero-de-pessoas-em-abrigos-e-desalojadas-diminui-levemente/>

Figura 18b) - Voluntary Architects' Network. (2011). *Sistema 4 de Partições de Papel* [Fotografia]. Archdaily. <https://www.archdaily.com.br/br/01-185116/projetos-humanitarios-de-shigeru-ban>

Figura 19a) - Thomas Koch. (2020). *Campo de refugiados Sírios na Turquia* [Fotografia]. Archdaily. <https://www.archdaily.com.br/br/940754/campos-de-refugiados-de-assentamentos-temporarios-a-cidades-permanentes>

Figura 19b) - Reaction Housing Systems. (2011). *Exo, Sistema de Viviendas de Reacción* [Fotografia]. Archdaily. https://www.archdaily.cl/cl/02-106628/exo-sistema-de-vivienda-de-reaccion?ad_medium=gallery

Figura 20a) - Shigeru Ban Architects. (2011). *Onagawa Container House* [Fotografia]. Shigeru Ban Architects. <https://shigerubanarchitects.com/works/hh/container-house/>

Figura 20b) - Archdaily. (2010). *La construcción: Acercamiento a la realidad* [Fotografia]. Archdaily. https://www.archdaily.co/co/02-38505/diseño-de-media-agua-universidad-del-desarrollo/27_paneles-2?next_project=no

Figura 21a) - savas_bozkaya. (2020). *Vista aérea do campo de refugiados Sírios em Kilis, Turquia* [Fotografia]. Archdaily. <https://www.archdaily.com.br/br/940754/campos-de-refugiados-de-assentamentos-temporarios-a-cidades-permanentes>

Figura 21b) - EPA (2008). View of tents at refugee camp in Yingxiu, Wenchuan county [Fotografia]. The Telegraph. <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/china/2020925/China-earthquake-3.3-million-tents-needed-for-the-homeless.html>

Figura 22 - Bektas, E., (2010). A post disaster dilemma: Temporary settlements in Duzce city, Turkey. https://www.researchgate.net/publication/267950711_A_POST-DISASTER_DILEMMA_TEMPORARY_SETTLEMENTS_IN_DUZCE_CITY_TURKEY.

Figura 23a) - Arslan, H., & Cosgun, N. (2007). Dismantle of building materials [Fotografia]. The evaluation of temporary earthquake houses dismantling process in the context of building waste management. International earthquake symposium.Kocaeli, Turkey. p.6.

Figura 23b) - Jcapsj. (2018). Disassembling of beneficiaries' temporary shelters [Fotografia]. Jcapsj. <https://jcapsj.org/2018/11/disassembling-temporary-shelters-a-crucial-element-in-safe-relocation-to-new-houses/>

Figura 24a) - Arslan, H., & Cosgun, N. (2007). Dismantle of building materials [Fotografia]. The evaluation of temporary earthquake houses dismantling process in the context of building waste management. International earthquake symposium.Kocaeli, Turkey. p.15.

Figura 24b) - Johnson, C. (2004). Project in 2004 with the slab foundations left on the site of the dismantled houses [Fotografia].. Impacts of prefabricated temporary housing after disasters: 1999 earthquakes in Turkey. p.45.

Figura 25a) - Adrian Lippmann (2010). Fold flat shelter [Fotografia]. DesignBoom. <https://www.designboom.com/design/adrian-lippmann-fold-flat-shelter/>

Figura 25b) - LAVA (2011). Digital origami emergency shelter [Fotografia]. DesignBoom. <https://www.designboom.com/architecture/lava-digital-origami-emergency-shelter/>

Figura 26 - Shigeru Ban. (2001). Paper log house [Fotografia]. Shigeru Ban Architects. <https://shigerubanarchitects.com/works/paper-tubes/paper-log-house-india/>

Figura 27 - Produzida pela autora

Figura 28a) e b) - Johnson, C. (2008). Strategies for the Reuse of Temporary Housing. In I. a. Ruby, *Urban Transformation* (p. 323 a 331). Ruby Press: Berlim. <https://pt.scribd.com/document/467950855/F07-WK-Temp-johnson02>

Figura 29a) - Hallgruppen. <https://hallgruppen.co.uk/wp-content/uploads/2022/06/temporary-workshop-5-1200x675.jpg>

Figura 29b) - Pasi Aalto. (2009). Soe Ker Tie House [Fotografia]. Divisare. <https://divisare.com/projects/193433-tyin-tegnestue-architects-pasi-aalto-soe-ker-tie-house>

Figura 30a) e b) - Pasi Aalto. (2009). Soe Ker Tie House [Fotografia]. Divisare. <https://divisare.com/projects/193433-tyin-tegnestue-architects-pasi-aalto-soe-ker-tie-house>

Figura 31a) e b) - Franc López. (2013). Temporary Dormitories Amo-te night [Fotografia]. Architecture in Development. <https://architectureindevelopment.org/project/327>

Figura 32a) e b) - Shigeru Ban Architects. (1995). Paper Log House – Kobe [Fotografia]. Shigeru Ban Architects. <https://shigerubanarchitects.com/works/paper-tubes/paper-log-house-kobe/>

Figura 33a) - The New York Times. (2007). FEMA Sets Date Closing Katrina Trailer Camps [Fotografia]. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2007/11/29/us/29trailer.html>

Figura 33b) - Fema Trailers Park Model Mobile Homes [Fotografia]. <https://wallpaperbollywoodactrests2011.blogspot.com/2011/05/park-model-mobile-home.html>

Figura 34 - Produzida pela autora

Figura 35a) e b) - Johnson, C. (2008). Strategies for the Reuse of Temporary Housing. In I. a. Ruby, Urban Transformation (p. 323 a 331). Ruby Press: Berlim. <https://pt.scribd.com/document/467950855/F07-WK-Temp-johnson02>

Figura 36 - Elemental. (2010, Março 28). Casa Elemental Tecnoanel [Vídeo]. Archdaily. <https://www.archdaily.cl/cl/02-39644/casa-elemental-tecnopanel-una-alternativa-eficiente-a-la-vivienda-de-emergencia>

Figura 37 - Takumi Ota. (2011). Complexo habitacional temporário na cidade de Rikuzentakata [Fotografia]. Sugawaradaisuke. <https://sugawaradaisuke.com/projects/temporary-housing-of-rikuzentakata/>

Figura 38 - Hiroyuki Hirai. (2011). Onagawa Container Temporary Housing [Fotografia]. World-architects. <https://www.world-architects.com/pt/shigeru-ban-architects-tokyo/project/onagawa-container-temporary-housing>

Tabela 1- Produzida pela autora

