

Abrigo e habitação para cenários de desastre: Uma Revisão Sistemática da Literatura.

Shelter and housing for disaster scenarios: A Systematic Literature Review.

Luana Toralles Carbonari, doutora, Universidade Estadual de Maringá – UEM

Luanatcarbonari@gmail.com

Lisiane Ilha Librelotto, doutora, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Lisiane.librelotto@gmail.com

Resumo

Considerando as particularidades e diferenças da provisão de abrigo e habitação para cenários de desastre, este estudo visa determinar os principais conceitos sobre o tema, identificar parâmetros projetuais e levantar indicadores, diretrizes, estratégias e melhores práticas para abrigos e habitações temporárias. Para isso, tomou-se como base a Revisão Sistemática de Literatura - RSL e a análise bibliométrica, utilizando o método *Systematic Search Flow* (FERENHOF; FERNANDES, 2016). Dos artigos resultantes, 29 estudos serviram como base para esta análise. Os resultados evidenciam a importância da seleção do local e do projeto dos abrigos e habitações temporárias, considerando as fases anteriores ao desastre e após a ocorrência de emergências, englobando diversos profissionais, inclusive arquitetos. Além disso, foi identificada a necessidade de se estabelecerem parâmetros projetuais referentes aos abrigos temporários em acampamentos planejados, pois os documentos encontrados carecem de informações sobre o projeto deste tipo de abrigo.

Palavras-chave: Revisão Sistemática da Literatura; Desastre; Abrigo Temporário; Habitação Temporária

9

Abstract

Considering the particularities and differences of shelter and housing provision for disaster scenarios, this study aims to determine the main concepts on the subject, identify design parameters and raise indicators, guidelines, strategies and best practices for temporary shelters and housing. For this, a Systematic Literature Review - SLR and bibliometric analysis were taken, using the Systematic Search Flow method (FERENHOF; FERNANDES, 2016). Of the resulting articles, 29 studies served as the basis for this analysis. The results highlight the importance of site selection and design of temporary shelters and housing in the phases before the disaster and after the occurrence of emergencies, encompassing several professionals, including architects. In addition, the need to establish design parameters for temporary shelters in planned camps was identified, since the documents found lack information about the design of this type of shelter.

Keywords: Systematic Literature Review; Disaster; Temporary Shelter; Temporary Housing

1. Introdução

De acordo com Senne (2017), o tema da arquitetura humanitária surgiu há uns cem anos, como resposta às mais diversas crises e emergências, e representa uma discussão essencial no contexto atual. Uma crise humanitária pode resultar tanto de desastres ocasionados por eventos humanos, como conflitos armados ou colapsos econômicos e políticos, como por eventos naturais (secas, inundações, terremotos, dentre outros) ou eventos tecnológicos, como colapsos de edificações, incêndios urbanos, extravasamento de substâncias radioativas, etc. Segundo uma avaliação feita pelo *Office for the Coordination of Humanitarian Affairs – OCHA* (2019) da ONU, com base nas necessidades crescentes das pessoas atingidas por crises, no ano de 2020 cerca de 168 milhões de pessoas em todo o mundo precisarão de ajuda humanitária, principalmente decorrente de situações em que a população não tenha acesso garantido à alimentação, à água, aos cuidados de saúde, à rede de serviços sociais, de proteção e ao abrigo e habitação temporária.

Segundo dados do Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados – ACNUR (2020a), nas últimas décadas, os deslocamentos forçados decorrentes de desastres atingiram níveis sem precedência e mais de 67 milhões de pessoas no mundo foram forçadas a deixar seus locais de origem, empregos e familiares em prol de sua liberdade e segurança. Entre elas estão, aproximadamente, 22 milhões de refugiados e 40 milhões de deslocados internos. Deste modo, em um mundo cada vez mais moldado pelos conflitos armados, pelas mudanças climáticas e pela pobreza, o desenvolvimento sustentável não pode ser alcançado sem levar em conta os direitos e as necessidades das pessoas afetadas por crises humanitárias, reforçando a necessidade de apoio e atenção prestados a elas (ACNUR, 2020b). Nesse contexto, a provisão de abrigos e habitações temporárias mostra-se necessária e complexa, devido à diversidade de desastres que ocorrem no Brasil e no mundo, à demanda por refúgio, além dos inúmeros serviços, infraestrutura e instalações de apoio essenciais para seu funcionamento.

Segundo o *United Nations High Commissioner for Refugees - UNHCR* (2020), a provisão de abrigo e habitação temporária é vital para a sobrevivência a crises, sendo fundamental para restaurar a segurança pessoal, a autossuficiência e a dignidade. O direito ao abrigo está implícito na Declaração Universal dos Direitos Humanos e em diversos documentos elaborados por organizações multilaterais como a ONU. Em 1996, na primeira conferência sobre o tema, estabeleceu-se que o acesso ao abrigo básico e contextualmente apropriado é uma necessidade humana essencial, sendo suas características variáveis dependendo do contexto cultural, da situação, do clima e de outros fatores (UNIVERSITY OF WISCONSIN, 1996). No entanto, Anders (2007) salienta a complexidade de se determinarem padrões de desempenho para abrigos e habitações temporárias e indicadores para o seu projeto, pois existem inúmeras variáveis que afetam sua adequação.

Considerando as particularidades e diferenças da provisão de abrigo e habitação para cenários de desastre, o objetivo deste estudo é determinar os principais conceitos sobre o tema, identificar parâmetros projetuais e levantar indicadores, diretrizes, estratégias e melhores práticas para abrigos e habitações temporárias.

2. Procedimentos metodológicos

Para atingir o objetivo proposto, tomou-se base na Revisão Sistemática de Literatura - RSL e análise bibliométrica. A RSL tem por finalidade pesquisar a literatura sobre um tema específico, disponibilizando um resumo das evidências encontradas com relação a um assunto específico, organizando e explicitando de forma sistemática o modo como foram feitas as buscas, análise e sínteses das publicações encontradas (FERENHOF; FERNANDES, 2016). Para realizar essa RSL utilizou-se o método *Systematic Search Flow* – *SSF* (FERENHOF; FERNANDES, 2016). O *SSF* é um método não aleatório ou exploratório, pois segue um procedimento metodológico rigoroso que garante repetibilidade da pesquisa, minimizando tendências de pesquisadores que possam ocorrer devido a escolha de documentos aleatórios. Este método é composto por quatro fases (protocolo de pesquisa, análise, síntese e escrita) e oito atividades, como ilustra a Figura 1.

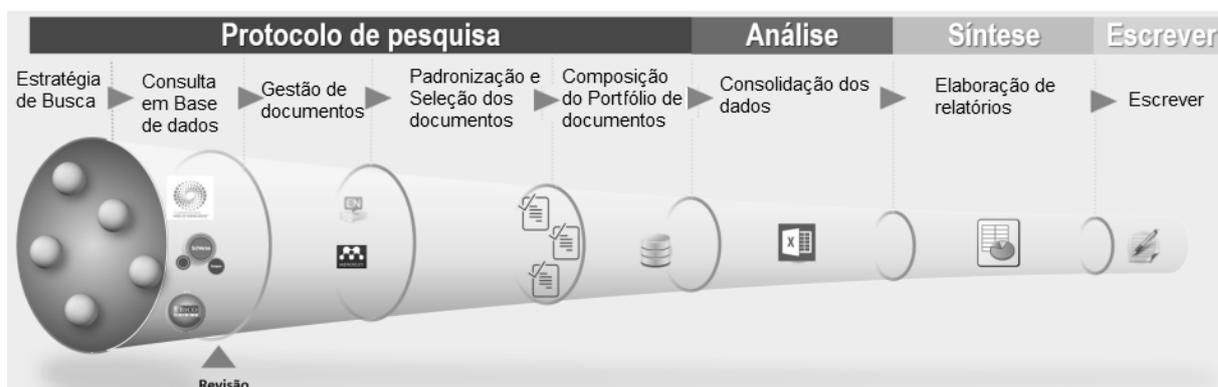


Figura 1: Fases e atividades do método SSF. Fonte: Ferenhof e Fernandes (2016).

Segundo Ferenhof e Fernandes (2016), as atividades da fase 1, referente ao Protocolo de pesquisa, são:

1) estratégia de busca: abrange um conjunto de procedimentos que definem os mecanismos da pesquisa e a recuperação de informações online. Nesta fase definem-se algumas delimitações, associadas à *query* de busca, como a delimitação do tipo de documento, idioma e o período de publicação;

2) consulta em bases de dados: consiste na parametrização da busca (*query*) e sua execução nas bases previamente selecionadas, de acordo com a estratégia formulada;

3) gestão de documentos: se destina à organização das bibliografias, por meio de um software organizador de bibliografias e referências. Para as buscas realizadas nesta pesquisa utilizou-se os softwares *EndNote®* e *Mendeley®*;

4) padronização e seleção dos documentos: consiste no processo e criação de filtros de seleção. Nesta fase é realizada a leitura dos títulos, resumo e palavras-chaves de cada artigo, levando à escolha daqueles que estejam alinhados com o tema da busca; e

5) composição do portfólio de documentos: envolve a leitura de todos os artigos na íntegra, sendo realizada mais uma filtragem para excluir os que não estavam aderentes à temática de investigação.

A fase 2, referente à Análise (atividade 6), se destina a consolidação dos dados. Nesta fase realiza-se a combinação de alguns dados, como os artigos, os *journals* e os autores mais

citados; o ano em que houve mais publicações sobre o tema; a definição dos constructos etc. Para a combinação e agrupamento dos dados utilizou-se uma planilha eletrônica denominada Matriz do Conhecimento (FERENHOF; FERNANDES, 2014). Esta fase tem por objetivo realizar a interpretação dos dados coletados, levantar lacunas de conhecimento, sugerir pautas para futuras pesquisas e obter dados bibliométricos, quando pertinente.

Na fase 3, referente à Síntese (atividade 7), as conclusões são sintetizadas em relatórios, com o intuito de gerar novos conhecimentos, com base nos resultados apresentados pelas pesquisas anteriores. Nesse processo, algumas informações têm maior destaque, a saber: palavras-chave; ano de publicação; autor(es); journal; tipo de artigo (empírico, teórico, teórico-empírico); referências emergentes (artigos a serem lidos); constructos e definições; lacuna(s) do conhecimento; pontos positivos e negativos; e trechos a serem citados.

A fase 4, referente à escrita científica (atividade 8), destina-se à consolidação dos resultados, com base no objetivo da revisão de literatura e nos resultados da análise e síntese.

Destaca-se que este trabalho seguiu as 4 fases e 8 atividades do método SSF. A busca inicial foi realizada no dia 10 de abril de 2017, sendo aplicada uma *query* de busca com os seguintes descritores: (*strateg* OR handbook* OR guid* OR indicator* OR standard* OR "best practi*") AND (facilit* OR "set?up" OR project* OR "site plan*" OR "layout" OR "site select*" OR "site location") AND ("tran?itonal settle*" OR "emerg* settle*" OR "temporary settle*" OR "tran?itonal hous*" OR "emerg* hous*" OR "temporary hous*" OR "tran?itonal shelter*" OR "emerg* shelter*" OR "temporary shelter*" OR "planned camp*" OR *settle* OR housing OR shelter*) AND ("natural disaster*" OR "natural harzard*" OR "*disaster* response" OR "emergenc* response").*

A estratégia para localizar e selecionar os estudos potenciais nas bases de dados foi: seleção de artigos que contenham ou no título, ou no resumo, ou nas palavras-chave os descritores definidos; busca por tipo de documento artigo ou artigo de revisão, que sejam revisados por pares; e seleção de artigos nos idiomas inglês, português ou espanhol.

A consulta em bases de dados foi feita no *Scopus*®, *Web of Science*® e *SciELO*®. A pesquisa resultou em 146 artigos, 109 deles sem serem duplicação, que foram sistematicamente analisados. O número exato de publicações que retornaram por cada base de dados foi: 95 artigos da *Scopus*®, 51 artigos da *Web of Science*® e 0 artigos da *SciELO*®.

Após a leitura do título, resumo e palavras-chave, identificou-se que apenas 33 dos 109 artigos estavam alinhados ao objetivo da busca. Destes 33, 30 estavam disponíveis para download em texto integral e foram submetidos à análise e leitura do texto completo. Após a análise, 10 artigos não estavam alinhados com o tema, e foram descartados do portfólio bibliográfico, o que resultou em 20 artigos relevantes.

Para atualizar esta busca, com o objetivo de verificar as publicações relevantes a partir de 2017, reelaborou-se a pesquisa no dia 17 de agosto de 2020, nas mesmas bases de dados, com o objetivo de verificar as publicações relevantes a partir de 2017. A pesquisa resultou em 55 artigos, 41 deles não duplicação, que foram sistematicamente analisados. O número exato de publicações que retornaram em cada base de dados foi: 27 artigos da *Scopus*®, 28 artigos da *Web of Science*® e 0 artigos da *SciELO*®.

Após a leitura do título, resumo e palavras-chave, identificou-se que apenas 9 dos 41 artigos estavam alinhados ao objetivo da busca e foram submetidos à análise e leitura do texto completo. Estes artigos foram adicionados ao portfólio bibliográfico inicial, o que resultou em 29 artigos relevantes. Na Figura 2 é apresentado um gráfico dos anos dessas publicações.

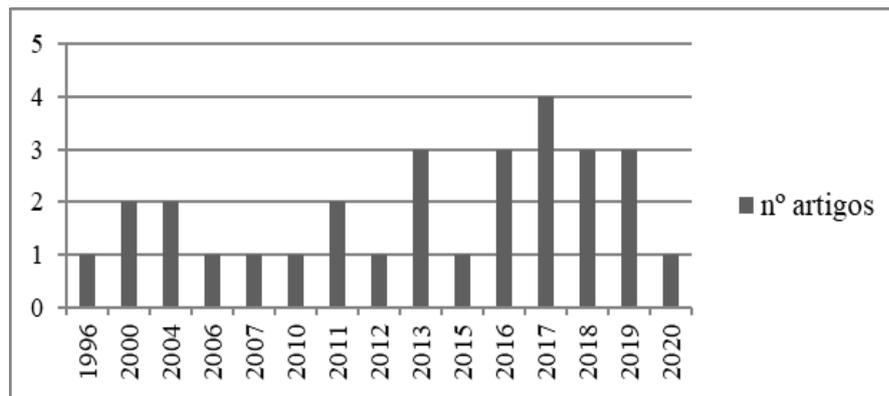


Figura 2: Distribuição das publicações por ano. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A partir deste gráfico é possível verificar que a primeira publicação sobre o assunto pesquisado data de 1996 (ELO; PALM; VROLIJKS, 1996), mesmo ano em que foi realizada a 1ª Conferência Internacional de Assentamento Emergenciais, em Wisconsin, USA. Esta publicação descreve as estratégias e abordagens da Década Internacional para a Redução de Desastres Naturais – DIRDN (1990 a 2000) e aponta para a contribuição do evento para a 2ª Conferência Mundial Sobre os Assentamentos Humanos - HABITAT II. Observa-se, a partir disto, que o tema pesquisado é assunto recente no cenário internacional.

Os resultados da Meta-Análise serão apresentados e discutidos a seguir.

3. Análise e discussão dos resultados

A partir da análise do portfólio bibliográfico resultante, que contempla os artigos encontrados na busca realizada em 2017 e aqueles adicionados posteriormente na atualização feita em 2020, foi possível identificar os autores, o ano das publicações, o local onde as pesquisas foram desenvolvidas, as disciplinas envolvidas, o foco dos estudos e os principais métodos e técnicas utilizados nos trabalhos. Estas informações são apresentadas no Quadro 1.

Autor(es)	País	Disciplina	Foco	Métodos e técnicas
Elo, Palm e Vrolijk (1996)	Suíça	Urbanismo	Gestão de Desastres, DIRDN (1990-2000)	Estudo de caso. Revisão da literatura
Davenport (2000)	Canadá	Não disponível	Gestão de Desastres, DIRDN no Canadá	Estudo de caso. Revisão da literatura
Rashid (2000)	Bangladesh	Saúde Pública	Vulnerabilidade social em abrigos temporários	Estudos de caso exploratórios (entrevistas e discussões informais). Revisão de literatura
Gall (2004)	EUA	Geografia	Acessibilidade a abrigos emergenciais/temporários para pessoas vulneráveis	Estudos de caso (análise de docs. e pesquisa de campo). Simulações. Questionários. Modelagem espacial
Wu e Lindell (2004)	Taiwan EUA	Arq. e Eng. Civil	Recuperação/Reconstrução habitacional	Revisão de literatura. Estudo de caso (análise de docs., entrevistas)
Johnson, Lizarralde e Davidson(2006)	Canadá	Ambiente construído	Projeto de habitações temporárias	Revisão de literatura. Estudos de caso (entrevistas, pesquisa de campo, análise de documentos). Análise comparativa
Johnson (2007)	Canadá	Ambiente construído	Planejamento estratégico de habitações temporárias	Revisão de literatura. Estudos de caso (entrevistas, pesquisa de campo, análise de publicações)
Cullen e Ivers (2010)	Haiti	Medicina	Acampamento espontâneo (abrigo emergencial / temporário)	Estudo de caso (entrevistas). Análise comparativa com o Projeto Esfera
Kipling, Newton e Ormerod (2011)	Reino Unido	Design Inclusivo	Acesso de pessoas com deficiência a Centros de Emergência (abrigos temporários)	Revisão da Literatura. Estudos de caso (entrevistas)
Liu, Ruan e Shi (2011)	China	Engenharia Geomecânica	Seleção de locais para abrigo emergencial / temporário	Revisão de literatura. Estudo de caso (pesquisa de campo, análise de imagens de sensoriamento remoto, entrevistas, análise de documentos)
Rawls e Turnquist (2012)	EUA	Engenharia Civil e Ambiental	Provisão de suprimentos de emergência para abrigos temporários	Construção de modelo dinâmico de alocação. Estudo de caso. Cenários simulados
Agrawal (2013)	EUA	Medicina emergência	Indicadores mínimos do projeto esfera	Revisão de literatura do Projeto Esfera
Felix, Branco e Feio (2013)	Portugal	Arq. e Eng. Civil	Habitação temporária após desastres	Revisão de literatura (estado da arte). Proposição de diretrizes
Patel e Hastak (2013)	EUA	Eng. Civil e Gestão	Estratégia para fornecer rapidamente habitação permanente pós-desastre	Revisão de literatura. Entrevistas. Simulações
Zhen, Wang e Liu (2015)	China	Arquitetura e Urbanismo	Rede de infra. para alívio de desastre. Localização de abrigos emergenciais e temporários	Revisão de literatura. Estudo exploratório. Uso do método de Relaxamento Lagrangian para criar modelo. Simulações
Hosseini, De La Fuente e Pons (2016)	Espanha	Arq., Engenharia Civil e Ambiental	Modelo multicritério para a seleção de locais para habitação temporária em áreas urbanas	<i>Integrated Value Model for Sustainable Assessment (MIVES)</i> . AHP. Revisão de literatura. Estudo de caso. <i>Survey</i>
Marino, De Cuerva e Ceano-Vivas (2016)	Espanha	Arq., Eng. e Design Industrial	Planejamento pré-desastre para a provisão de habitação temporária	Revisão de literatura. Estudos de caso (pesquisa de campo e entrevistas)

Quadro 1: Autor(es), país, disciplina(s), foco, métodos e técnicas de pesquisa, referentes à RSL. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Autor(es)	País	Disciplina	Foco	Métodos e técnicas
Wang (2016)	Taiwan	Arquitetura	Gestão de desastres em escolas	Revisão de literatura. Grupos focais (<i>brainstorm</i>). Estudos de caso (questionário, pesquisa in loco)
Marshall, Rowberry e Esnard (2017)	EUA	Gestão, Políticas Púb., Direito	Projetos de longo-prazo para desenvolvimento habitacional e comunitário	Revisão de literatura. Estudo de caso (entrevistas e análise de documentos)
Trivedi e Singh (2017a)	Índia	Gestão	Seleção de locais para abrigo de emergência pós-desastre	Revisão de literatura. Entrevistas. Modelo multicritério híbrido usando o AHP e o <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) Estudo de caso
Schmitt <i>et al.</i> (2017)	EUA	Saúde Pública	Analisa as barreiras de gestão da higiene menstrual em acampamentos temp.	Estudos de caso (pesquisa de campo, grupos focais, entrevistas, mapeamento participativo)
Utuberta e Asif (2017)	Malásia	Arquitetura	Analisa uso de mesquitas como abrigo emergencial / temporário	Revisão de literatura. Estudos de caso.
Islam, Mondal e Kabir (2018)	Japão, Bangladesh	Geog. e Meio Ambiente; Rel. Sociais	Estratégias de enfrentamento de pessoas com deficiência em situações de desastres e no acesso a abrigos	Revisão de literatura. Pesquisa transversal (<i>survey</i> , questionários, Excel)
Hosseini, Pons e De la Fuente (2018)	Espanha	Eng. Civil e Ambiental; Arquitetura	Modelo para seleção de locais para habitações temporárias com base em conceitos de sustentabilidade	Revisão de literatura. Modelo multicritério AHP/SE combinando MIVES e o algoritmo <i>Knapsack</i> . Program. dinâmica. Estudos de caso
French <i>et al.</i> (2018)	Canadá EUA	Arq. Paisagística e Planej. Urbano	Analisa como o projeto de espaços públicos abertos pode apoiar a resiliência (aborda abrigo emergencial / temporário)	Revisão sistemática de literatura
Venturi <i>et al.</i> (2019)	Países Baixos	Arq. e o Ambiente Construído	Produção de habitação temporária com tecnologia de impressão 3D com solo	Revisão de literatura. Testes de laboratório com solo seco e fluído. Desenvolvimento de hardware.
Lee e Chen (2019)	Taiwan	Ciência e Tecnologia	Estratégias de gestão de desastres para pessoas com deficiências (aborda abrigos emergenciais / temporários)	Revisão de literatura e de relatórios. Questionários.
Mostajabdaveh, Gutjahr e Sibel Salman (2019)	Áustria	Engenharia; Estatísticas e operações	Modelo para a seleção de locais de abrigo emergencial/ temporário para a preparação a desastres	Revisão de literatura. Modelo de programação estocástica (algoritmo genético, programa matemático). Estudo de caso
Geng, Hou e Zhang (2020)	China	Economia e Adm., Inteligência Artificial	Modelo para a localização de abrigo emergencial / temporário pré-desastre	Revisão de literatura. Modelo multicritério (AHP, TOPSIS, otimização ponderada multiobjetivos). Estudos de caso

Quadro 1: Autor(es), país, disciplina(s), foco, métodos e técnicas de pesquisa, referentes à RSL. Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Com base nas informações presentes no Quadro 1 é possível verificar que os 29 artigos que compõem o portfólio bibliográfico estão distribuídos em 15 diferentes localidades, sendo os Estados Unidos o país com maior número de publicações, concentrando 8 dos estudos. Observa-se que o assunto pesquisado tem caráter interdisciplinar, mas a maioria é referente às disciplinas de Arquitetura e Engenharia Civil, evidenciando a importância do tema para estas áreas do conhecimento.

Com relação ao foco das pesquisas, 15 estudos abordam os abrigos emergenciais e/ou temporários, o que sinaliza a preocupação com este assunto por pesquisadores de diversas localidades. Estes estudos investigam aspectos muito variados, relacionados com: a vulnerabilidade social e acessibilidade de pessoas vulneráveis a abrigos; avaliação das condições de vida dos desabrigados em acampamentos espontâneos, em comparação com os padrões mínimos indicados pelo Projeto Esfera; o acesso de pessoas com deficiência a Centros de Emergência; a seleção de locais de abrigo para desastres sísmicos em regiões de montanha; o planejamento de redes de infraestruturas para alívio de desastres em metrópoles com foco na localização de abrigos; a seleção de locais para abrigo a partir do uso de modelos multicritério; as barreiras de gestão da higiene menstrual em acampamentos temporários; o uso de mesquitas como abrigo; e o projeto de espaços públicos abertos para serem utilizados como abrigo em emergências. De outra parte, 7 estudos focam nas habitações temporárias, abordando: aspectos referentes ao seu projeto e planejamento estratégico; levantamento do estado da arte sobre o tema, com a proposição de diretrizes projetuais; seleção de locais para habitação temporária em áreas urbanas; aspectos referentes ao planejamento na fase anterior ao desastre para a provisão de habitação temporária; o uso de modelo multicritério para a seleção de locais para habitações temporárias com base em conceitos de sustentabilidade; e a produção de habitações temporárias com tecnologia de impressão 3D usando o solo como matéria prima. A partir desses dados, observa-se uma lacuna com relação à sistematização de parâmetros para o projeto de abrigos temporários.

Com base nas informações presentes no Quadro 1 também é possível verificar que, com relação aos métodos e técnicas utilizados nas pesquisas, o estudo de caso foi o mais recorrente (21 estudos), com pesquisa de campo e aplicação de questionários e entrevistas. Isto indica que existe uma preocupação dos pesquisadores em estudar casos reais e a opinião das pessoas envolvidas neles, evidenciando a relevância desses procedimentos no tema investigado. Dois artigos utilizam o Projeto Esfera em suas análises. Um deles desenvolve um estudo mais aprofundado do documento, identificando indicadores mínimos para atividades de saúde pública; e no outro é feito um estudo de caso em um acampamento temporário espontâneo, analisando-o comparativamente com o prescrito no Projeto Esfera, o que demonstra a importância desse manual na provisão de abrigo e habitação pós desastre.

Em 7 trabalhos são desenvolvidos modelos para auxiliar na tomada de decisão. Destes, quatro utilizam o método multicritério AHP, evidenciando a sua aplicabilidade na Logística Humanitária. A seguir são apresentadas as principais questões emergentes.

- Definições e período temporal dos abrigos e habitações pós-desastre:

Observou-se que existe uma diferença conceitual e temporal entre os termos “abrigo” e “habitação”. Enquanto “abrigo” refere-se a um local para ficar durante o auge e imediatamente após um desastre, onde as rotinas diárias regulares são suspensas; “habitação” indica o retorno às atividades e responsabilidades domésticas e às rotinas diárias. Com base nesta distinção, há quatro fases diversas que podem ser empregadas: *emergency sheltering* (abrigo emergencial), *temporary sheltering* (abrigo temporário), *temporary housing* (habitação temporária) e *permanent housing* (habitação permanente). As diferenças entre essas fases muitas vezes não são bem definidas e sua duração depende das sobreposições existentes entre duas ou mais fases. Elas nem sempre se desenvolvem de forma linear e são configuradas como um processo social dinâmico. Antes da publicação de Quarantelli (1995) havia uma variedade de formas pouco claras e inconsistentes na literatura definindo estes termos e suas etapas. Com base na distinção estabelecida pelo autor, diversos pesquisadores adotaram a sua conceituação. Nesta pesquisa identificaram-se os seguintes autores: Wu e Lindell (2004); Johnson, Lizarralde e Davidson (2006); Johnson (2007); Kipling, Newton e

Ormerod (2011); Felix, Branco e Feio (2013); Hosseini, De la Fuente e Pons (2016); French *et al.* (2018); e Hosseini, Pons e De la Fuente (2018).

As pessoas que ficam desabrigadas podem ou não passar por todas as etapas de abrigo e habitação pós-desastre, e algumas delas podem ser empregadas simultaneamente para diferentes setores da população afetada (JOHNSON, 2007; QUARANTELLI, 1995). Em muitos casos a habitação temporária se converte em permanente, pois as casas permanentes acabam nunca sendo construídas (GALL, 2004; QUARANTELLI, 1995).

- **Indicadores, diretrizes, estratégias e melhores práticas para o projeto de abrigos temporários:**

Na fase de resposta a desastres muitas vezes é utilizada infraestrutura existente (escolas, igrejas, centros comunitários, estádios, campos de futebol etc.) para funcionarem como abrigos temporários (GALL, 2004; KIPLING; NEWTON; ORMEROD, 2011; LIU; RUAN; SHI, 2011; RASHID, 2000). Para isso, observa-se a necessidade de adaptar, transformar ou expandir estas instalações (GALL, 2004). Além de avaliar a sua integridade e realizar melhorias quando necessário, como reforçá-las ou trasladá-las de modo adequado para reduzir o risco (ELO; PALM; VROLIJKS, 1996).

Segundo Johnson, Lizarralde e Davidson (2006), a escolha de locais para abrigos temporários e o planejamento da infraestrutura e instalações de apoio deve ser feita antes do desastre para evitar que os desabrigados tenham que ficar em locais inapropriados por tempo prolongado. Além disso, de acordo com Liu, Ruan e Shi (2011), a seleção, o planejamento e o projeto de locais para abrigos temporários requerem uma abordagem interdisciplinar envolvendo arquitetos e engenheiros, ambientalistas, pessoal de gerenciamento de emergências e funcionários do governo. O processo integrado de gestão e gerenciamento de desastres corrobora com a sua mitigação.

French *et al.* (2018) destacam que os espaços públicos abertos das cidades podem ser planejados e projetados de modo que possam ser utilizados em períodos de normalidade e como abrigo em emergências. Esses autores identificaram seis estratégias para isso: **Multifuncionalidade**, espaços com função de desastre embutida no projeto para uso diário; **Networks**, espaços conectados por uma rede acessível e legível em múltiplas escalas, agrupados para criar nós com infraestrutura crítica, instalações e outros espaços abertos; **Localização e adequação**, em relação à exposição ao risco e à densidade populacional; **Tamanho e função**, compostos de uma gama de escalas e funções; **Elementos do local**, onde as necessidades humanas básicas podem ser atendidas; e **Resiliência social**, criando oportunidades de interação social, construção de capital social, educação e treinamento contínuos em preparação para desastres. Projetado com a comunidade e as partes locais interessadas.

De modo geral, o que pôde ser extraído desta meta-análise é que os indicadores, diretrizes e estratégias para a seleção do local e projeto de abrigos e habitações temporárias são em alguns casos similares, considerando questões como a distância de zonas de risco e características físicas do local; acessibilidade ao local e a infraestrutura e serviços; sustentabilidade social e econômica; e questões relacionadas com a segurança, privacidade e proteção contra a violência. No entanto, observou-se que existem mais parâmetros específicos para o projeto de habitações temporárias, considerando questões como: o design das unidades, o uso de recursos locais e novas tecnologias e o uso final das habitações. Este fato se deve em grande parte a um maior número de pesquisas voltadas para o projeto de habitações temporárias, avaliando soluções projetuais e estudos de caso.

- Outras questões emergentes:

A população mais pobre geralmente vive nas edificações de menor qualidade e está situada nos lugares mais propensos aos desastres. Além disso, têm menos oportunidades para mitigar os seus efeitos. A pobreza é uma das causas fundamentais da vulnerabilidade urbana aos desastres (ELO; PALM; VROLIJKS, 1996; JOHNSON; LIZARRALDE; DAVIDSON, 2006; RASHID, 2000). Deste modo, as políticas de redução de desastres devem estar centradas nas comunidades que estão em situação de risco e fomentar a sua capacitação para que participem diretamente em sua própria proteção (ELO; PALM; VROLIJKS, 1996; LEE; CHEN, 2019)

Segundo Marino, De Cuerva e Ceano-Vivas (2016), as normas mínimas estabelecidas pelo Projeto Esfera (*Sphere Project*) sobre abrigos e assentamentos temporários são muito generalistas e abordam situações muito diversas de abrigo. Sendo assim, é necessário adaptar as normas mínimas ao contexto local de cada desastre

A partir da análise dos documentos pesquisados foi verificada a importância da seleção do local e projeto dos abrigos e habitações temporárias na fase anterior ao desastre e após a ocorrência de emergências, englobando diversos profissionais, inclusive arquitetos. Além disso, foi identificada a necessidade de se estabelecerem parâmetros projetuais referentes aos abrigos temporários em acampamentos planejados, pois os documentos encontrados carecem de informações sobre o projeto deste tipo de abrigo. Com estas informações, esses locais poderiam ser planejados na fase anterior à emergência, servindo, por exemplo, como infraestrutura social em períodos de normalidade e como abrigo temporário quando necessário, conforme sugerem Gall (2004) e French *et al.* (2018).

4. Considerações finais

Neste artigo foi realizada uma RSL com o intuito de avaliar o estado da arte referente às particularidades, boas práticas e parâmetros projetuais para abrigos e habitações temporárias para cenários de desastre. Dos 29 artigos que compõem o portfólio bibliográfico, verificou-se que o mais antigo foi publicado em 1996, evidenciando que o assunto pesquisado é recente no cenário internacional. Além disso, observou-se que o tema tem caráter interdisciplinar, mas a maioria é referente às disciplinas de Arquitetura e Engenharia Civil, evidenciando a sua importância para estas áreas do conhecimento.

Nota-se que existe uma base conceitual para os termos utilizados na área, como abrigos e habitações temporárias, entretanto esses ainda não são unânimes e muitas situações específicas escapam do seu enquadramento, originando novas terminologias.

Os métodos e técnicas mais recorrentes nos artigos analisados foi o estudo de caso, com pesquisa de campo e aplicação de questionários e entrevistas, evidenciando uma preocupação na análise de casos reais e na opinião das pessoas envolvidas neles, o que demonstra a relevância desses procedimentos no tema investigado. Além disso, foi identificada uma lacuna no conhecimento com relação à sistematização de parâmetros para o projeto de abrigos temporários em acampamentos planejados.

Destaca-se que a última atualização desta RSL foi realizada dia 17 de agosto de 2020 e que outras pesquisas sobre o tema podem ter sido publicadas após essa data.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

AGRAWAL, P. International standards for public health activities. **Japan Medical Association Journal**, Harvard Medical School, Department of Emergency Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, United States, v. 56, n. 1, p. 15–18, 2013.

ALTO COMISSARIADO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REFUGIADOS – ACNUR. **Agência da ONU para Refugiados**. [s. l.], 2020 a. Disponível em: <http://www.acnur.org/portugues/>. Acesso em: 10 jan. 2020.

ALTO COMISSARIADO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REFUGIADOS – ACNUR. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. [s. l.], 2020 b. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/temas-especificos/agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel-ods/>. Acesso em: 10 jan. 2020.

ANDERS, G. C. **Abrigos temporários de caráter emergencial**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

CULLEN, K. A.; IVERS, L. C. Human rights assessment in Parc Jean Marie Vincent, Port-au-prince, Haiti. **Health and Human Rights**, Mission for Partners In Health, Haiti, v. 12, n. 2, p. 61–72, 2010.

DAVENPORT, A. G. The decade for natural disaster reduction in Canada. **Natural Hazards Review**, Can. Nat. Com., Int. Decade for Natural Disaster Reduction, United States, v. 1, n. 1, p. 27–36, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1527-6988\(2000\)1:1\(27\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1527-6988(2000)1:1(27))

ELO, O.; PALM, E.; VROLIJKS, L. Disaster reduction in urban areas. **ITC Journal**, Intl. Decade Nat. Disaster Reduction, n. 1, p. 29–37, 1996.

FÉLIX, D.; BRANCO, J. M.; FEIO, A. Temporary housing after disasters: A state of the art survey. **Habitat International**, [s. l.], v. 40, p. 136–141, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.03.006>

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. **Passo-a-passo para construção da Revisão Sistemática e Bibliometria Utilizando a ferramenta Endnote**. [s. l.], 2014. Disponível em: http://www.igci.com.br/artigos/passos_rsb.pdf. Acesso em: 20 abr. 2017.

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SFF. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 550–563, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1937.2401/1>

FRENCH, E. L. *et al.* Designing public open space to support seismic resilience: A systematic review. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, [s. l.], v. 34, p. 1–10, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.11.001>

GALL, M. Where to Go? Strategic Modelling of Access to Emergency Shelters in Mozambique. **Disasters**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 82–97, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0361-3666.2004.00244.x>

GENG, S.; HOU, H.; ZHANG, S. Multi-Criteria Location Model of Emergency Shelters in Humanitarian Logistics. **Sustainability**, School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing, 100044, China, v. 12, n. 5, p. 1759, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su12051759>

HOSSEINI, S. M. A.; DE LA FUENTE, A.; PONS, O. Multicriteria decision-making method for sustainable site location of post-disaster temporary housing in urban areas. **Journal of Construction Engineering and Management**, School of Civil and Environmental Engineering, Polytechnic Univ. of Catalonia (UPC), BarcelonaTech, Jordi Girona Salgado 1-3, C1-202c, Barcelona, 08034, Spain, v. 142, n. 9, 2016. Disponível em:

[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001137](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001137)

HOSSEINI, S. M. A.; PONS, O.; DE LA FUENTE, A. A combination of the Knapsack algorithm and MIVES for choosing optimal temporary housing site locations: A case study in Tehran.

International Journal of Disaster Risk Reduction, Department of Civil and Environmental Engineering, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Jordi Girona 1-3, Barcelona, 08034, Spain, v. 27, p. 265–277, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.013>

ISLAM, S.; MONDAL, S.; KABIR, I. Coping with natural disasters: A cross-sectional study with people with disabilities in the coastal zone of Bangladesh. **Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic SASA**, [S. l.], v. 68, n. 1, p. 67–83, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.2298/IJGI1801067I>

JOHNSON, C. Strategic planning for post-disaster temporary housing. **Disasters**, 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA, v. 31, n. 4, p. 435–458, 2007. Disponível em:

<https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2007.01018.x>

JOHNSON, C.; LIZARRALDE, G.; DAVIDSON, C. H. A systems view of temporary housing projects in post-disaster reconstruction. **Construction Management and Economics**, [S. l.], v. 24, n. 4, p. 367–378, 2006. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/01446190600567977>

KIPLING, J.; NEWTON, R.; ORMEROD, M. Accessing emergency rest centres in the UK - lessons learnt. **International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment**, Johnson Controls Global Workplace Solutions, United Kingdom, v. 2, n. 1, p. 47–58, 2011. Disponível em:

<https://doi.org/10.1108/17595901111108362>

LEE, H.-C.; CHEN, H. Implementing the Sendai Framework for disaster risk reduction 2015–2030: Disaster governance strategies for persons with disabilities in Taiwan. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, National Science and Technology Center for Disaster

Reduction, Taiwan, v. 41, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101284>

LIU, Q.; RUAN, X.; SHI, P. Selection of emergency shelter sites for seismic disasters in mountainous regions: Lessons from the 2008 Wenchuan Ms 8.0 Earthquake, China. **Journal of Asian Earth Sciences**, Key Laboratory of Engineering Geomechanics, Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100029, China, v. 40, n. 4, p. 926–934, 2011.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2010.07.014>

ARINO, P. B.; CUERVA, F. B. M. de; CEANO-VIVAS, M. S.-S. Planificación de la vivienda de emergencia en desastres naturales: Terremotos de Haití y España. **Revista INVI**, [S. l.], v. 31, n. 87, p. 115–141, 2016. Disponível em:

<https://doi.org/10.4067/S0718-83582016000200004>.

MARSHALL, J. T.; ROWBERRY, R. M.; ESNARD, A.-M. Core Capabilities and Capacities of Developer Nonprofits in Postdisaster Community Rebuilding. **Natural Hazards Review**, Georgia State Univ. College of Law, P.O. Box 4037, Atlanta, GA 30302, United States, v. 18, n. 2, 2017.

Disponível em: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)NH.1527-6996.0000225](https://doi.org/10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000225)

MOSTAJABDAVEH, M.; GUTJAHR, W. J.; SIBEL SALMAN, F. Inequity-averse shelter location for disaster preparedness. **IISE Transactions**, [S. l.], v. 51, n. 8, p. 809–829, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.1080/24725854.2018.1496372>

OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS - OCHA. **OCHA's 2019 in review**. [s. l.], 2019. Disponível em: <https://unocha.exposure.co/ochas-2019-in-review>. Acesso em: 15 jan. 2020.

PATEL, S.; HASTAK, M. A framework to construct post-disaster housing. **International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment**, School of Civil Engineering, Purdue University,

West Lafayette, IN, United States, v. 4, n. 1, p. 95–114, 2013. Disponível em:

<https://doi.org/10.1108/17595901311299026>

QUARANTELLI, E. L. Patterns of sheltering and housing in US disasters. **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 43–53, 1995. Disponível em:

<https://doi.org/10.1108/09653569510088069>

RASHID, S. F. The urban poor in Dhaka City: Their struggles and coping strategies during the floods of 1998. **DISASTERS**, [S. l.], v. 24, n. 3, p. 240–253, 2000. Disponível em:

<https://doi.org/10.1111/1467-7717.00145>

RAWLS, C. G.; TURNQUIST, M. A. Pre-positioning and dynamic delivery planning for short-term response following a natural disaster. **Socio-Economic Planning Sciences**, School of Civil and Environmental Engineering, Cornell University, 462 Hollister Hall, Ithaca, NY 14853, United States, v. 46, n. 1, p. 46–54, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2011.10.002>

SCHMITT, M. L. *et al.* Understanding the menstrual hygiene management challenges facing displaced girls and women: findings from qualitative assessments in Myanmar and Lebanon. **Conflict and Health**, Mailman School of Public Health, Columbia University, New York, NY 10032, United States, v. 11, n. 1, p. 19, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13031-017-0121-1>

SENNE, L. L. B. Projeto APIS: uma experiência construtiva em arquitetura humanitária. In: GUNTHER, W. M. R.; CICCOTTI, L.; RODRIGUES, A. C. (org.). **Desastres: múltiplas abordagens e desafios**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. p. 259–278.

TRIVEDI, A.; SINGH, A. Prioritizing emergency shelter areas using hybrid multi-criteria decision approach: A case study. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, Indian Institute of Management Rohtak, Rohtak, India, v. 24, n. 3–4, p. 133–145, 2017 a. Disponível em:

<https://doi.org/10.1002/mcda.1611>

UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES - UNHCR. **Shelter**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.unhcr.org/shelter.html>. Acesso em: 15 fev. 2020.

UNIVERSITY OF WISCONSIN. First International Emergency Settlement Conference. In: (D. Schramm, P. Thompson, Org.) 1996, Madison, U.S. **New Approaches to New Realities**. Madison, U.S.: University of Wisconsin, Disaster Management Center, 1996. p. 508.

UTABERTA, N.; ASIF, N. Mosques as emergency shelters in disaster prone regions. **Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities**, Department of Architecture, Faculty of Design and Architecture, Universiti Putra Malaysia (UPM), Serdang, Selangor, 43400, Malaysia, v. 25, n. August, p. 207–216, 2017.

VENTURI, T. *et al.* Terra–ink additive earth manufacturing for emergency architecture. **Spool**, Faculty of Architecture and the Built Environment, Delft University of Technology, Netherlands, v. 6, n. 2, p. 41–46, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7480/spool.2019.2.4373>

WANG, J.-J. Study on the context of school-based disaster management. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, Architecture Department, Ming Chuan University, 5, Deming Rd., Gweishan District, Taoyuan City, Taiwan, v. 19, p. 224–234, 2016. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.08.005>

WU, J. Y.; LINDELL, M. K. Housing reconstruction after two major earthquakes: The 1994 Northridge earthquake in the United States and the 1999 Chi-Chi earthquake in Taiwan. **DISASTERS**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 63–81, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0361-3666.2004.00243.x>

ZHEN, L.; WANG, K.; LIU, H.-C. Disaster relief facility network design in metropolises. **IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems**, School of Management, Shanghai University, Shanghai, 200444, China, v. 45, n. 5, p. 751–761, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TSMC.2014.2364550>