

Indicadores e diretrizes para a seleção e projeto de abrigos temporários móveis pós-desastres naturais

Indicators and guidelines for the site selection and project of temporary mobile shelters after natural disasters

Luana Toralles Carbonari, mestre, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Luanatcarbonari@gmail.com

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

Lisiane.librelotto@gmail.com

Resumo

No Brasil, os desastres ocasionados por fenômenos naturais têm gerado um grande número de desabrigados e, conseqüentemente, a necessidade de abrigos temporários. Este artigo tem por objetivo identificar os principais indicadores e diretrizes para a seleção e projeto de abrigos temporários em instalações móveis. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental de publicações nacionais e internacionais, sendo estas o manual *Administração de abrigos temporários*, publicado pela SEDEC/RJ (2006), o *Proyecto esfera* (2011) e outros manuais internacionais sistematizados por Carbonari e Kanashiro (2012). O resultado da análise dos manuais traz diversas diretrizes e indicadores que contribuem para o processo de seleção do local e projeto de abrigos temporários móveis. Deste modo, espera-se que este estudo contribua para a produção científica no Brasil sobre a temática emergencial, para que o processo de atuação no pós-desastre ocorra de forma mais ágil e eficaz, favorecendo a população atingida e a atuação da defesa civil e demais profissionais envolvidos.

Palavras-chave: Projeto; Abrigo Temporário Móvel; Desastres Naturais.

Abstract

In Brazil, natural disasters have generated large numbers of homeless people and, consequently, the need for temporary shelters. This article aims to identify the main indicators and guidelines for the site selection and project of temporary shelters in mobile facilities. For this, a bibliographical and documentary research was carried out on national and international publications, such as the handbook named “Administração de abrigos temporários”, published by SEDEC/RJ (2006), the “Proyecto Esfera” (2011) and other international manuals systematized by Carbonari and Kanashiro (2012). The result of the analysis of the manuals brings several guidelines and indicators that contribute to the process of site selection and project of temporary mobile shelters. Thus, it is expected that this study will contribute to the scientific production in Brazil on the emergency issue, so that the post-disaster action process occurs in a more agile and effective way, favoring the affected population, the civil defense and other professionals involved.

Keywords: Project; Temporary Mobil Shelter; Natural Disasters.

1. Introdução

Nas últimas décadas, os desastres ocasionados por fenômenos naturais têm sido assunto cada vez mais presente na mídia e no cotidiano da sociedade. De acordo com o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres - UFSC/CEPED (2013), este fato está relacionado com um aumento considerável na frequência e intensidade dos desastres e nos impactos gerados. Um dos principais motivos é a intensificação das alterações realizadas pelo homem no meio ambiente para modificá-lo e adaptá-lo às suas necessidades e usos. De acordo com a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres - EIRD/ONU (2004), todos os anos mais de 200 milhões de pessoas são afetadas por desastres e, no Brasil, dados do UFSC/CEPED (2013) demonstram que as ocorrências de desastres aumentaram 40 % na última década. A presença de desastres contribui para a deterioração do ambiente e da memória cultural de um lugar, destruindo infraestruturas públicas e estruturas habitáveis e provocando perdas de vidas humanas, desalojando e desabrigando milhares de pessoas e levando a mobilizações nos governos e na sociedade. Além disso, muitas vezes traz como consequência a necessidade de abrigos temporários.

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 para abrigos, estabeleceu-se que o acesso a abrigo básico e contextualmente apropriado é uma necessidade humana essencial, sendo os padrões variáveis dependendo do contexto cultural, da situação, do clima e de outros fatores (SCHRAMM & THOMPSON, 1996). No entanto, Anders (2007) salienta a complexidade de se determinarem padrões de desempenho para abrigos, pois existem inúmeras variáveis que afetam sua adequação. Assim, a atuação dos diversos órgãos, instituições e profissionais nas fases de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação a desastres torna-se essencial para minimizar o sofrimento da população.

Com o intuito de padronizar e melhorar a qualidade das ações de resposta em casos de desastre foi iniciado em 1997 o Projeto Esfera, desenvolvido por um grupo de ONGs e pelo Movimento Internacional da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho. O produto deste projeto definiu um conjunto de normas mínimas universais sintetizadas no documento nomeado *Carta Humanitária e Normas Mínimas de Resposta Humanitária em Situações de Desastre*. Desde então, esta publicação tem sido referência nas ações administrativas de abrigos emergenciais e mais de 80 países adotam suas diretrizes e indicadores para a seleção, projeto, implantação, organização e gerenciamento dos abrigos (SEDEC/RJ, 2006).

Após a publicação do Projeto Esfera foram desenvolvidos diversos documentos referentes à questão do abrigo na resposta humanitária, como os manuais internacionais sistematizados por Carbonari e Kanashiro (2012), a saber: NRC Camp Management Toolkit (2008), Handbook for Emergencies (2007), Transitional Settlement Displaced Populations (2005), The Priorities (2009), Shelter-Pocket Guide to Rapid Site Assessments (2007), Guidelines construction emergency relief infrastructure (2003) e Camp Planning (2007). No Brasil algumas organizações de defesa civil adotam procedimentos baseados nas informações do Projeto Esfera. No entanto, a SEDEC/RJ desenvolveu em 2006 o manual intitulado *Administração para Abrigos Temporários*, com o intuito de obter uma

literatura nacional adequada à realidade do país. Este manual fornece orientações quanto à montagem, coordenação e planejamento de abrigos temporários e traz diversos indicadores e diretrizes que podem ser usados principalmente para o projeto de abrigos temporários fixos. Após esta publicação, foram desenvolvidos outros documentos sobre abrigos no Brasil, porém estão embasados neste manual desenvolvido pela SEDEC/RJ (CARBONARI & LIBRELOTTO, 2017). Somado a isso, existem diversos estudos acadêmicos no Brasil que tratam de abrigos temporários. Como exemplo, pode-se citar a tese desenvolvida por Nappi (2016), que propõe um modelo multicritério para seleção de abrigos temporários fixos a partir de medidas de desempenho. No entanto, observa-se que esses documentos carecem de informações para a seleção e projeto de abrigos em instalações móveis.

Tendo em vista a importância de se estabelecerem parâmetros também para essa modalidade de abrigo no Brasil, este artigo tem por objetivo identificar indicadores e diretrizes para a seleção e projeto de abrigos temporários em instalações móveis. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental de publicações nacionais e internacionais, sendo estas o manual *Administração de abrigos temporários*, publicado pela SEDEC/RJ (2006), o *Proyecto esfera* (2011) e outros manuais internacionais sistematizados por Carbonari e Kanashiro (2012). Segundo Rêgo (2013), a discussão a respeito do tema no meio acadêmico é pertinente e pode contribuir de forma qualitativa e quantitativa para a provisão de abrigos temporários no Brasil. Disciplinarmente a arquitetura carece de conteúdos e atividades que abordem a temática emergencial, com foco no projeto de abrigos temporários pós-desastres, dificultando a participação efetiva dos estudantes e da atuação profissional posteriormente.

2. Fundamentação teórica

Segundo Brasil (2012), desastre é o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ambiente vulnerável, que excede a capacidade de resposta do sistema social atingido. Suas consequências geram prejuízos socioeconômicos, patrimoniais e ambientais, sendo proporcionais à vulnerabilidade e exposição dos elementos em risco. De acordo com a EIRD/ONU (2004, p.7), vulnerabilidade é uma “[...] condição determinada por fatores ou processos físicos, sociais, econômicos e ambientais que aumentam a suscetibilidade e exposição de uma comunidade ao impacto de ameaças”. Esses fatores variam em função da ameaça a que está exposta a população. Segundo o UFSC/CEPED (2014), o risco de desastre é a probabilidade de ocorrência de um evento adverso, causando danos ou prejuízos, sendo este uma relação entre ameaças e vulnerabilidades.

No Brasil, serviços públicos voltados para a proteção e defesa civil têm o objetivo de fazer frente aos desastres e aos danos causados por eles. A atual Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC prevê ações que abrangem cinco fases: prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação. Estas ações ocorrem de forma multissetorial e nos três níveis de governo, com ampla participação comunitária. Uma ação importante para minimizar os danos causados por desastres é a redução do número de pessoas residentes em áreas de risco, pois após desastres podem ter que abandonar suas casas e se convertem em desabrigadas ou desalojadas. De acordo com a UFSC/CEPED (2014),

desabrigado é todo aquele cuja habitação foi danificada ou destruída por desastres, ou que se encontra localizado em áreas com risco iminente de destruição, e que necessita de abrigo para ser alojado. De outra parte, o desalojado é todo aquele cuja habitação foi danificada ou destruída, mas que não necessita de abrigo, pois buscará hospedar-se na casa de amigos ou parentes, reduzindo a demanda por abrigos em situação de desastre.

Quarantelli (1995) define quatro etapas na provisão de abrigo e habitação pós-desastre: abrigo de emergência, tem curta duração, geralmente de algumas horas a um dia, e exige pouca infraestrutura e serviços. Abrigo temporário, com duração de dias a semanas. Exige mais infraestruturas e serviços, porém, ainda não se restabelece a rotina diária. Habitação temporária, que se refere à retomada da rotina e das atividades diárias dos desabrigados e se estende por meses a anos. Habitação permanente, referente ao retorno dos desabrigados para suas casas reconstruídas ou reparadas, ou o reassentamento a outra localidade.

No Brasil, segundo a SEDEC/RJ (2006), o órgão responsável por organizar um abrigo temporário é o órgão municipal de defesa civil, podendo receber apoio dos órgãos estaduais e de outros municípios ou entidades públicas e privadas caso necessário. O planejamento dos abrigos deve ter início no período pré-desastre, por meio da elaboração de Planos de Trabalho, de Contingência e de Operações. Esse planejamento prévio é de extrema importância, pois possibilita ao administrador dos abrigos maior eficiência na articulação e mobilização dos recursos humanos, materiais, financeiros e institucionais após a ocorrência dos desastres. Além disso, no planejamento da montagem e estruturação de abrigos temporários devem constar as áreas que poderão ser ocupadas ordenadamente; as equipes de trabalho, com suas respectivas atribuições; os recursos que poderão ser utilizados e as infraestruturas necessárias para o seu funcionamento.

De acordo com a SEDEC/RJ (2006), os abrigos temporários podem ser realizados em instalações fixas ou móveis. As primeiras são infraestruturas públicas ou edificações privadas adaptadas para abrigar temporariamente a população desabrigada. Alguns exemplos são escolas, ginásios, quartéis, entre outros. As segundas referem-se a barracas de campanha e geralmente são locadas em áreas pré-determinadas. Alguns exemplos de locais são os campos de futebol, as quadras poliesportivas sem cobertura fixa, os descampados horizontais, entre outros. Para que estes abrigos (fixos ou móveis) funcionem de maneira adequada são necessários diversos serviços e infraestruturas, que, no Brasil, estão detalhados no manual *Administração de Abrigos Temporários*, conforme ilustrado na Figura 1.

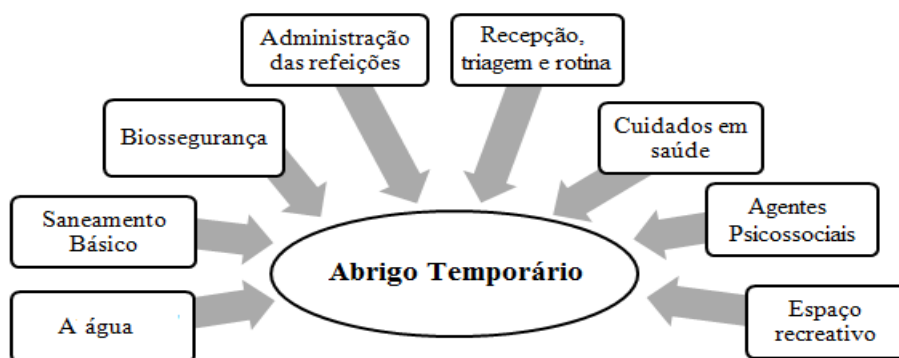


Figura 1 - Serviços e infraestruturas para abrigos temporários. Fonte: Carbonari e Librelotto (2017)

3. Procedimentos metodológicos

Inicialmente, utilizou-se de pesquisa bibliográfica e documental, para explanar conceitos básicos relativos aos desastres naturais e aos abrigos temporários. Após isso, foram analisadas publicações nacionais e internacionais, sendo estas o manual *Administração de abrigos temporários*, publicado pela SEDEC/RJ (2006), o *Proyecto esfera* (2011) e outros manuais internacionais sistematizados por Carbonari e Kanashiro (2012). A partir da análise destas publicações foram sistematizados indicadores e diretrizes para a seleção do local e projeto de abrigos temporários em instalações móveis.

4. Aplicação e resultados: Identificando indicadores e diretrizes projetuais

A síntese analítica das principais diretrizes para seleção de um local para implantação de um abrigo móvel, conforme o *Proyecto Esfera* (2011) e Carbonari e Kanashiro (2012), estão sistematizadas no Quadro 1.

	Diretrizes
Local	- Verificar proprietário e marcar distância ao centro da cidade. Checar distancia a áreas de risco
Área	- Marcar a área e dimensões do local e verificar possibilidade de expansão - Quantificar a capacidade do assentamento
Caract. naturais	- Identificar se a área sofre inundações durante a estação chuvosa - Verificar inclinação do terreno (1% < inclinação > 6%). Identificar tipo de solo e dar preferência a solos com rápida absorção. Evitar solos arenosos e rochosos e áreas com lençol freático alto - Boa cobertura vegetal (sombra, protege do vento). Verificar tipo de vegetação - Locais distantes de áreas de proteção ambiental. Avaliar uso da terra e distribuição da vegetação. Evitar áreas próximas a vetores de transmissão de doenças
Acessos	- Verificar acesso ao local (se é rua principal ou secundária) - Verificar se o acesso pode se feito em qualquer época por veículos pequenos e grandes - Verificar estado das ruas locais e acesso a serviços e subsistência - Verificar a proximidade de portos, pistas de aterrissagem e ferrovias
Infraest.	- Verificar usos do entorno e identificar se tem rede de eletricidade. Identificar escolas, lojas, postos de saúde, etc. Utilizar instalações existentes e verificar acesso
Recursos	- Verificar disponibilidade de água ou fonte de água próxima e sua qualidade - Verificar se há mercados, terras agrícolas, rio/mar e como acessar - Possibilitar criação de hortas, agricultura ou criação de animais

Quadro 1: Diretrizes para seleção de local para um abrigo móvel. Fonte: elaborado pelas autoras.

No Quadro 1 observa-se que os fatores de maior relevância para a seleção de um local para implantação de abrigos móveis são: a sua localização com relação a áreas de risco, as características físicas do local, a acessibilidade ao abrigo e a presença de infraestruturas para suprir as necessidades básicas da população desabrigada. O Quadro 2 apresenta os principais indicadores e diretrizes para o projeto de um abrigo em instalação móvel. Os dados foram organizadas em 1, referente a literatura nacional, com informações da SEDEC/RJ (2006) e 2, referente a literatura internacional, com informações do *Proyecto Esfera* (2011) e de Carbonari e Kanashiro (2012).

Continua

		Diretrizes e indicadores
Área	2	- 45 m ² / pessoa. Sendo 30 m ² para infraestrutura e abrigos e 15 m ² para cozinha externa e horta familiar. População máxima de 20.000 pessoas - Prever área de expansão (crescimento de 3 – 4 % ao ano)
	1	- 10 m ² / família. Distância mínima entre abrigos de 3 m
Abrigos	2	- Mínimo 3,5 m ² / pessoa em climas quentes e tropicais (com cozinha externa) - Orientar abrigos para aproveitar o vento e minimizar exposição direta ao sol - Prever drenagem no entorno e elevar do solo (em locais chuvosos) - Distância mínima entre: abrigos de 1,5 m, 2 filas de abrigos de 10 m, 2 vilas de 30 m
	1	- 30 / 50 m de espaço vazio a cada 300 m ² de área construída - Distância entre estruturas de no mínimo 2 vezes a altura da maior estrutura - Distância mínima entre: edifícios de 2 m, agrupações de habitações de 6 m
Fogo	2	- Sistemas por gravidade nos pontos mais altos. - Bem drenados e eventualmente absorvidos em poços de infiltração - 15 a 20 litros / pessoa / dia. Distância de 100 a 550 metros de abrigos. 1 ponto cada 250 pessoas - 1 tanque / 40 pessoas
	1	- Aproveitar redes de abastecimento ou poços existentes. Melhor forma de abastecimento é o tradicional, fornecido pela rede geral - 15 a 20 l / pessoa / dia (sem o banho). Banho: 20 l / pessoa / dia (sem chuveiro) e 60 l / pessoa / dia (com chuveiro) – varia segundo disponibilidade e clima - Animais devem permanecer cercados a uma distância mínima de 10 a 30 m das fontes de água - 1 tanque / 40 pessoas. 1 lavatório / 10 pessoas. 1 chuveiro / 25 pessoas
Pontos de água	2	- 1 / abrigo (6 a 10 pessoas) até 1 / 20 a 50 pessoas (separado para os sexos) - 6 a 50 m de distância de latrinas simples a abrigos - Distância mínima de 30 m de fontes de água subterrânea ou poços - Em locais inundáveis ou com lençol freático alto usar latrinas elevadas ou fossas sépticas - Distância do fundo do poço ao lençol freático de no mínimo de 1,5 m
	1	- Atender a 8 % do n° de desabrigados em um mesmo momento. 1 latrina / 20 pessoas - Encaminhar dejetos a fossas sépticas retangulares de câmara única e lançar em sumidouros ou valas de infiltração. Preparar assoalho (madeira) ao redor da latrina 15 cm acima do nível do terreno sobre camada de solo compactado - Distância mínima de 100 m da cozinha comunitária e 3 m do manancial mais próximo - Piso em cimento, vaso de louça, caixas de descarga plástica, fechamento em madeirite ou alvenaria, cobertura em telha fibrocimento ou similar - Sistema de drenagem e cobertura com vão para ventilação. Fundo 90cm acima do lençol freático - Mictórios: atender a 2 % dos usuários por vez e proteger por estruturas como das latrinas. Situar próximo aos dormitórios para uso noturno
Latrinas	2	- 2 lixos por comunidade (80 a 100 pessoas). 100 litros para 50 pessoas (+- 10 famílias) - Distância de 100 metros de áreas comuns - 1 lixo comum (2 m x 5 m x 2 m) para 500 pessoas - Distância de 15 m de abrigos a poços domésticos e 100 m a poços comuns - Acessíveis a veículos grandes, isolados para prevenir infestação vetorial
	1	- Drenar água de chuveiros, lavatórios e lavanderias à rede de esgoto, se não houver encaminhar a poço de absorção, vala ou ponto de drenagem - Incinerar o lixo quando não houver coleta regular nem possibilidade de se contratar empresa. Instalar incineradores a distância de 45 m do abrigo. O lixo não pode ser acessível aos animais
Lixo	2	- 1 posto de saúde para cada assentamento. Área total de: 3.600 m ² .
	1	- Triagem de saúde: feita em local reservado e com infraestrutura básica - Em abrigos de até 200 pessoas não é necessária a permanência de médicos ou enfermeiros após a triagem de saúde, mas deve haver uma rotina de visitação - Estrutura física (primeiros socorros): local de fácil acesso, boa ventilação e iluminação. 2 ambientes com biombos: 1 para consulta e procedimentos e outro com 4 macas fixas (2 para adultos e 2 para crianças) separadas por biombos
Saúde	2	- 1 posto de saúde para cada assentamento. Área total de: 3.600 m ² .
	1	- Triagem de saúde: feita em local reservado e com infraestrutura básica - Em abrigos de até 200 pessoas não é necessária a permanência de médicos ou enfermeiros após a triagem de saúde, mas deve haver uma rotina de visitação - Estrutura física (primeiros socorros): local de fácil acesso, boa ventilação e iluminação. 2 ambientes com biombos: 1 para consulta e procedimentos e outro com 4 macas fixas (2 para adultos e 2 para crianças) separadas por biombos

Quadro 2: Diretrizes e indicadores para projeto de um abrigo móvel. Fonte: elaborado pelas autoras.

Conclusão

		Diretrizes e indicadores para planejamento/projeto do abrigo móvel
Área de alimentação	2	<ul style="list-style-type: none"> - 1 por assentamento. Deve ser acessível a caminhões grandes durante todo o ano - 100 m² de área para preparação de alimento para cada 500 pessoas - 1 fogão de 6 bocas para 250 pessoas
	1	<ul style="list-style-type: none"> - Recepção e estocagem: receber mercadorias em local isolado (longe dos desabrigados), limpo e protegido das intempéries. Área de estocagem próxima da área de processamento (evitar transportes longos, com 2 refrigeradores e área de despensa). Despensa: boa iluminação e ventilação, prateleiras a 30 cm do piso e 10 cm da parede, janelas e aberturas teladas, piso com material lavável - Área de processamento: espaços para pré-preparo de alimentos, confecção das refeições e higienização dos utensílios (não é necessário separar com paredes) - Área de distribuição de refeições: organizar áreas com mesas e cadeiras e usar espaços disponíveis para colocar panelas com alimentos - Refeitório: 1,5 m² / pessoa - Projetar área de preparo e distribuição de mamadeiras e complementares (lactário). Afastar lactário de áreas de circulação e aproximar do serviço de alimentação
Escola	2	<ul style="list-style-type: none"> - 1 por setor. Sala para 40 alunos: 6,2 x 5,75 m a 6,2 x 6,5 m - Prever boa ventilação. Descentralizadas e desenhadas para multiuso - Usar escolas existentes se for possível
Ponto de distrib.	2	<ul style="list-style-type: none"> - 4 por assentamento - Acessível a caminhões todo o ano, protegidos, com boa ventilação e com abastecimento de água para limpeza - Deve estar centralizado no assentamento
Admin. e armazém	2	<ul style="list-style-type: none"> - 1 armazém por assentamento - Acessíveis a caminhões grandes por meio de rua acessível todo o ano - Armazéns locados centralmente ou dispersos ao redor do assentamento - 150 a 200 m² de área de armazenamento para cada 1.000 pessoas - Sempre próximos por motivos de segurança - Administração próxima à entrada, com áreas para expansão e centralizada no assentamento
Recepção, triagem e rotina	1	<ul style="list-style-type: none"> - A recepção é a primeira atividade com: o cadastro, o acatamento dos bens e a disposição das famílias e dos animais no abrigo. Considerar os desalojados - Delimitar local para o cadastro (única via de entrada e saída dos desabrigados) - Espaço protegido para o acatamento de bens - Setor de triagem: 20 m². Colocar animais em local próximo às famílias - Na disposição das famílias priorizar a relação de vizinhança anterior ao desastre. Famílias com idosos ou PNE devem ficar em locais de fácil acesso a banheiros, alimentação, etc
Ruas	2	<ul style="list-style-type: none"> - Ruas e caminhos: 20 a 25% do assentamento - São necessárias ruas internas que conectem setores, blocos, etc - Tirar arbustos e prever iluminação durante a noite para segurança - Acessíveis em qualquer condição climática e com boa drenagem - Separar tráfego de veículos e pedestres - Controlar o acesso ao assentamento, permitir acesso de grandes veículos - Considerar efeito do vento no layout. Acesso a lotes por vias semiprivadas - Ruas devem seguir topografia para facilitar drenagem e minimizar erosão
Área comunitária	2	<ul style="list-style-type: none"> - 15 a 20% do assentamento. 1 por assentamento, situado entre blocos e setores - Locais para recreação e eventos comunitários perto de instalações comuns - Áreas de recreação centrais e campo futebol em áreas inferiores a abrigos
	1	<ul style="list-style-type: none"> - Criar espaços comunitários para discussões, ações educativas e grupos de reflexão - Espaço recreativo: 1,5 m² / criança. Se houver espaço dividir em: canto do faz-de-conta, canto da leitura, sucatoteca, canto de atividades e quadro de comunicações
Obs.		<p>Considerar para a subdivisão de assentamentos (UNHCR, 2007; CORSELLIS, 2007; CORSELLIS & VITALE, 2005):</p> <p>1 família: 4 a 6 pessoas 1 comunidade: 16 famílias – 80 pessoas 1 bloco: 16 comunidades – 1.250 pessoas 1 setor: 4 blocos – 5.000 pessoas 1 assentamento: 4 setores – 20.000 pessoas</p>

Quadro 2: Diretrizes e indicadores para projeto de um abrigo móvel. Fonte: elaborado pelas autoras.

No Quadro 2, pode-se observar que existem inúmeros fatores a serem considerados no projeto de abrigos em instalações móveis. As publicações analisadas apontam diretrizes e indicadores mínimos que tem como principal objetivo garantir as necessidades mínimas dos desabrigados e a redução do impacto no meio ambiente. Para isso, são necessários cuidados com a disposição dos abrigos no local; dimensionamento da área necessária de acordo com o número de desabrigados; estabelecimento de uma área mínima coberta por pessoa; infraestruturas de saneamento básico, fornecimento de água, coleta e tratamento do lixo. Além disso, são enfatizados os cuidados com a contaminação do solo, vetores de transmissão de doenças e a proteção das fontes de água. Com relação à especificação de materiais e à quantificação de latrinas e mictórios, estabelecem uma série de indicadores mínimos que auxiliam na hora do planejamento e projeto dos abrigos.

Quanto aos locais de alimentação, cuidados com saúde, administração, áreas para armazenamento, pontos de distribuição de materiais, escola e espaços comunitários para lazer e outras atividades têm-se diversas diretrizes e indicadores para seu dimensionamento, organização espacial e localização no abrigo. No que diz respeito à recepção dos desabrigados, observa-se a necessidade de espaços destinados ao cadastro, acautelamento de bens e triagem dos desabrigados. A SEDEC/RJ também considera as famílias desalojadas no cadastro para que possam usufruir dos benefícios do abrigo. Na organização das pessoas, deve-se estimular a coesão familiar e as relações de vizinhança, pois a perda de referência gera um sentimento de desamparo, principalmente nas crianças.

A acessibilidade é outro fator a se considerar na seleção do local e projeto de abrigos em instalações móveis. Para isso, deve-se analisar a conexão do abrigo com o entorno e prever ruas e caminhos internamente, que sejam bem iluminados, acessíveis em qualquer época do ano e com boa drenagem.

3 Conclusão

Um planejamento adequado para atuação em situações emergenciais exige um estudo prévio dos requisitos necessários para os abrigos temporários destinados à população desabrigada. Deste modo, o processo de atuação no pós-desastre se dá de forma mais ágil e eficaz, favorecendo a população atingida e a atuação da defesa civil e demais profissionais envolvidos. Muitas vezes o número de infraestruturas para abrigos em instalações fixas não é suficiente, sendo de grande importância que também se estabeleçam parâmetros para abrigos em instalações móveis no contexto brasileiro. O resultado da análise dos manuais traz diversas diretrizes e indicadores que contribuem para o processo de seleção do local e projeto de abrigos temporários móveis. Deste modo, espera-se que este estudo contribua para a produção científica no Brasil sobre a temática emergencial.

Referências

- ANDERS, G. C. **Abrigos temporários de caráter emergencial**. 2007. 119 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- BRASIL. Instrução normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 ago. 2012. Seção 1.
- CARBONARI, L. T.; KANASHIRO, M. Diretrizes para escolha e planejamento de um assentamento emergencial em Antonina-PR. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC 2012, 2012, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Tec Art Editora Ltda, 2012. v. 1. p. 1-5.
- CARBONARI, L. T.; LIBRELOTTO, L. I. . Indicadores mínimos e infraestruturas de apoio para abrigos temporários fixos e móveis de caráter emergencial. In: V Encontro de Sustentabilidade em Projeto - V ENSUS 2017, 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2017. v. 5. p. 82-95.
- ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES – NAÇÕES UNIDAS (EIRD/ONU). **Vivir con el Riesgo: informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres**. Secretaría Interinstitucional de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, Naciones Unidas: EIRD/ONU, 2004.
- NAPPI, M. M. L. (2016) **Modelo multicritério de decisão com foco na logística humanitária a partir de medidas de desempenho para abrigos temporários**. 213 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PósARQ, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina.
- PROYECTO ESFERA. **Carta Humanitaria y Normas mínimas de respuesta humanitaria en casos de desastre**. 3. ed. Reino Unido: Proyecto Esfera. 2011. 450 p.
- QUARANTELLI, E.L. Patterns of shelter and housing in US disasters. **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, v. 4. 3 ed., pp.43-53, 1995.
- RÊGO, A. E. L. Análise e diretrizes para a produção de abrigos temporários em situações de emergência. Pós Graduação lato sensu, Master em Arquitetura. **Revista Especialize On-line IPOG**, Goiânia, v. 1, n. 6, 6 ed., dez. 2013.
- SCHRAMM, Don (Coord); THOMPSON, Paul (Coord). **First International Emergency Settlement Conference: New approaches to new realities**. Wisconsin, Madison, U.S. University of Wisconsin. Disaster Management Center. Department of Engineering Professional Development, 1996. 508 p.
- SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA CIVIL DO RIO DE JANEIRO. **Administração para Abrigos Temporários**. Rio de Janeiro: SEDEC/RJ, 2006. 244 p.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro Universitário de Pesquisas e Estudos sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais: 1991 a 2012**. 2. ed. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013. 126 p. v. Brasil.



_____. Centro Universitário de Pesquisas e Estudos sobre Desastres. **Capacitação básica em Defesa Civil**. 5. ed. Florianópolis: CEPED UFSC, 2014. 157 p. v. Santa Catarina.