

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CENTRO TECNOLÓGICO – CTC
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Área: Tecnologia da Arquitetura

**SUSTENTABILIDADE APLICADA AO PROJETO DE ACAMPAMENTOS
PLANEJADOS PARA ATENDIMENTO A POPULAÇÃO DESABRIGADA:
PLATAFORMA INFRASHELTER.**

Relatório Final
Projeto de Pesquisa: PIBIC (2020 –2021)

Bolsista: Thais Nolio Santa Cruz
Orientador: Lisiane Ilha Librelotto

Florianópolis, 2021

TÍTULO: SUSTENTABILIDADE APLICADA AO PROJETO DE ACAMPAMENTOS PLANEJADOS PARA ATENDIMENTO A POPULAÇÃO DESABRIGADA: PLATAFORMA INFRASHELTER.

RESUMO

A proposta tem como objetivo geral a criação de uma plataforma, denominada Infrashelter, que permita a catalogação de materiais, sistemas, tecnologias e topologias aplicadas a abrigos em acampamentos planejados para reassentamentos de populações atingidas por desastres, sediadas em áreas de risco ou refugiadas. O escopo da pesquisa engloba os abrigos emergenciais (emergency shelter) e os transitional shelter (abrigos transitórios) e desenvolvida em 4 MACRO-FASES: 1) plataforma; 2) Proposta de abrigo; 3) proposta de mobiliário interno; 4) Implementação e disseminação do conhecimento através de um jogo. Essa pesquisa efetuará investigações de modo a apoiar o projeto de soluções de abrigo que possam responder a desastres socioambientais. As etapas da investigação compreendem a composição da plataforma (FASE 1), através da criação de um sistema de catalogação dos abrigos, uma listagem das principais ocorrências, entre desastres socioambientais e conflitos sociais, nos últimos vinte anos e uma listagem dos principais abrigos e acampamentos que atendem a essas situações. Com base nessa lista foram catalogados dez acampamentos, disponibilizados na plataforma. Assim, dessa forma é possível contemplar alternativas mais sustentáveis e auxiliar no desenvolvimento de soluções de acampamentos.

Palavras-chave: abrigo emergencial, abrigo transitório, sustentabilidade, acampamentos planejados.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	3
1.2 PROBLEMÁTICAS E JUSTIFICATIVAS.....	4
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo geral	4
1.3.2 Objetivo Específico	4
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 ABRIGOS E ACAMPAMENTOS PLANEJADOS	5
2.2 INDICADORES DE ACAMPAMENTOS PLANEJADOS	9
3. MÉTODO, ETAPAS E TÉCNICAS DE PESQUISA	15
3.1 ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO	15
3.2 ESTRUTURA DO CATÁLOGO	17
3.3 LISTA DAS PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS: DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E/OU CONFLITOS SOCIAIS	26
3.4 LISTA DE ACAMPAMENTOS PLANEJADOS E ABRIGOS	28
3.5 PREPARAÇÃO DE PUBLICAÇÕES, ATIVIDADES DE EXTENSÃO E RELATÓRIOS	29
4. RESULTADOS	30
4.1 CATALOGAÇÃO DOS ACAMPAMENTOS	30
4.2 EXEMPLIFICAÇÃO DAS CATALOGAÇÕES - CASO ZAATARI.....	32
4.3 PLATAFORMA INFRASHELTER	47
4.4 DISCUSSÕES SOBRE OS CATÁLOGOS	49
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
6. BENEFÍCIOS DA IC E APRENDIZADOS	52
REFERÊNCIAS	52

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

As instalações de ajuda humanitária tem por objetivo atender às vítimas de conflitos sociais, desastres naturais, e até uma combinação de ambos. A assistência deve garantir o acolhimento da população, de forma a proporcionar proteção e dignidade. Assim, visa-se atender às necessidades das pessoas, que dependem de fatores geográficos, sociais, econômicos, políticos, ambientais, entre outros. Ainda, deve-se garantir a segurança, meios de subsistência e apoio psicossocial, auxiliando a recuperação social e emocional da população afetada (SPHERE ASSOCIATION, 2018; SHELTER CENTRE, 2010).

Um desastre é considerado como resultado de eventos naturais, que podem ser provocados pelo homem ou uma junção de ambos. Podem causar perdas econômicas e sociais, além de danos materiais e físicos. Os desastres naturais ou ambientais são decorrentes de fenômenos geofísicos, como terremotos, inundações, maremotos, tornados, furacões, tempestades, deslizamento de terra, entre outros. Esses desastres sempre ocorreram em maior ou menor escala, sendo divididos em quatro níveis: desastres de pequena intensidade, de média intensidade, de grande intensidade e de muito grande intensidade. Nas últimas décadas, com o acelerado processo de urbanização e a degradação ambiental que a ocupação do homem causa, percebeu-se a intensificação dos fenômenos naturais, como chuvas volumosas, inundações e tornados, além de rigorosas mudanças climáticas e aquecimento global (DE CASTRO, 2009; ALCÁNTARA-AYALA, 2002; TOMINAGA, SANTORO, AMARAL, 2009; EM-DAT, c2020).

Quanto aos conflitos sociais, milhões de pessoas se deslocam de seu país de origem por motivos de confrontos sociais e/ou armados e perseguições, relacionadas à política, religião, raça, nacionalidade, entre outros. Em 2019, totalizaram cerca de 79,5 milhões de pessoas refugiadas. O deslocamento é predominantemente em direção a cidades ou países vizinhos. Os principais países que enfrentam essa emigração são a Síria, Mianmar, Sudão do Sul, Afeganistão e Venezuela. Destaca-se em particular a Síria, que conta com 824.400 pessoas abrigadas nos países vizinhos, como a Turquia, Jordânia, Líbano e Egito. Já a Uganda apresenta cerca de 68% de sua população formada por refugiados do Sudão do Sul. O Paquistão recebe refugiados do Afeganistão, que tendem a retornar ao país de origem. O Brasil é um dos países que acolhe os refugiados venezuelanos, que fogem da crise econômica

que o país atravessa. Se concentram na cidade de Boa Vista, capital do estado de Roraima (CARBONARI, 2021; ACNUR-BRASIL c2021).

1.2 PROBLEMÁTICAS E JUSTIFICATIVAS

A fim de proporcionar a assistência humanitária às vítimas de conflitos sociais e/ou desastres naturais, é importante proporcionar acampamentos planejados e abrigos que atendam as necessidades exigidas. Assim, é imprescindível o compartilhamento das soluções adotadas no Brasil e no mundo, demonstrando a diversidade de abordagens, de acordo com o tipo de evento. Logo, o desenvolvimento de um sistema de catalogação dos acampamentos nacionais e internacionais, e a disponibilização da sistematização em uma plataforma online a ser desenvolvida, denominada de Infrashelter, possibilita a comparação dos casos existentes, proporcionando referências que podem auxiliar na implantação de novos acampamentos e na adoção de sistemas mais cada vez mais sustentáveis.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

A pesquisa tem como foco o problema de propor soluções de abrigo móvel para acampamentos planejados, considerando questões de arquitetura, tecnologia construtiva e comunicação de informações. Na primeira fase da pesquisa é efetuada uma investigação das soluções existentes de implantação e de infraestruturas presentes nos acampamentos planejados, assim como as soluções adotadas para os abrigos individuais. Com o intuito de disponibilizar essas informações, é criada uma plataforma online, denominada de Infrashelter, que permite a catalogação das principais estruturas, tecnologias e topologias presentes nos acampamentos planejados, mais especificamente nos abrigos.

1.3.2 Objetivo Específico

A pesquisa engloba a fase de revisão bibliográfica, na qual é elaborado um sistema de catalogação de acampamentos planejados. Esta revisão deve estar ligada a aspectos de logística humanitária, como gestão, padrões internacionais, culturas locais e assuntos correlatos. Procura-se demonstrar as principais características de implantação, tipologias, grau de sustentabilidade, conforto térmico, necessidades básicas, tipologias, custos associados e níveis participativos na construção. Ainda, pretende-se desenvolver uma relação das

principais ocorrências ligadas a desastres socioambientais e/ou conflitos sociais que ocorreram nos últimos vinte anos. Com base nesses eventos, estruturou-se uma listagem dos principais acampamentos planejados que atendem a essas emergências, em âmbito brasileiro e mundial. Desses acampamentos, foram escolhidos dez para serem catalogados. Ainda, desenvolve-se um formulário online de preenchimento, para futuras catalogações. As sistematizações encontradas, juntamente com os catálogos e o link do formulário, serão disponibilizados em uma plataforma a ser desenvolvida, denominada de Infrashelter, que é vinculada ao Portal online Virtuhab (<https://infrashelter.paginas.ufsc.br/>).

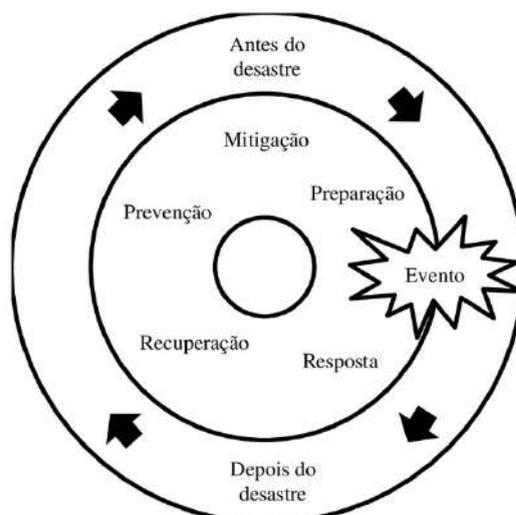
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ABRIGOS E ACAMPAMENTOS PLANEJADOS

As instalações de ajuda humanitária tem por objetivo aliviar o sofrimento causado por um desastre natural e/ou conflito social, protegendo a vida da população, garantindo a subsistência e a dignidade das populações necessitadas (SHELTER CENTRE, 2010). Para tanto, as organizações de auxílio mundiais, como o Alto-comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (UNHCR), o Movimento da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho, objetivam garantir que a população afetada receba o apoio necessário até que esta tenha a condição de retomar vida normal. Dessa forma, em 1997 foi criado o Projeto Esfera com o objetivo de melhorar a qualidade das respostas humanitárias em situações de desastres, contando com normas universais que refletem cerca de 20 anos de testes em campo (SPHERE ASSOCIATION, 2018, CARBONARI, 2021). No Brasil, a Secretaria de Estado da Defesa Civil do Rio de Janeiro desenvolveu um documento com as orientações e diretrizes necessárias para a implantação das estruturas de abrigos.

As ocorrência de emergências, sejam desastres naturais ou conflitos, apresentam no geral, três fases: o pré-impacto, o momento do impacto e a atenuação ou limitação de danos, como pode-se observar na Figura 1. É nessa última fase que a ajuda humanitária, através de diversas organizações, oferece instalações de acolhimento e alojamento das vítimas do evento. As atividades humanitárias também ocorrem na prevenção, em fase anteriores ao impacto, entretanto, a essência desta pesquisa é a montagem de acampamentos planejados, que ocorrem pós-impacto. (SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA CIVIL DO RIO DE JANEIRO, 2006).

Figura 1 - Ciclo de gestão de desastres.



Fonte: Rodrigues, Carpes e Raffagnato (2020).

Conforme Alshawawreh (2020), Chio, Kim, Kim (2019), UNHCR (2019), Shelter Centre (2010), seja qual for a fase e o tipo de estrutura oferecida, deve-se garantir que o abrigo e a gestão da ocorrência visualizem a perspectiva dos principais usuários, priorizando o auxílio às famílias para que obtenham maior privacidade, conforto psicológico e emocional, preservando a segurança e a união familiar. Assim, faz-se necessário um correto planejamento dos abrigos, levando em consideração diversos critérios. Os abrigos devem atender a questões do contexto da situação e sua relação com a cultura e comunidade local, a localização dos abrigos, além de se atentar para os aspectos relacionados à materialidade e dimensões, buscando sempre abrigos mais eficientes e sustentáveis. A inadequação dessas estruturas podem causar sérios problemas com a população afetada e as comunidades locais.

As instalações de ajuda humanitária apresentam distintas divisões, de acordo com o objetivo do auxílio. De acordo com Carbonari, Librelotto (2018) e Quarantelli (1991), os termos de conceituação das estruturas físicas de acolhimento de pessoas vítimas de desastres socioambientais e/ou conflitos sociais, são utilizadas como sinônimos, causando confusões. Dentre as terminologias pode se observar abrigos emergenciais, temporários, transitórios, cidades temporárias, acampamentos emergenciais, alojamentos, entre outros. Gradativamente, os conceitos vêm sendo mais definidos, de acordo com o uso da estrutura em si.

Para Quarantelli (1991), há uma diferenciação entre o emprego de abrigos e habitações. Os abrigos são considerados locais de atendimento durante ou logo após a ocorrência de alguma emergência, com o objetivo de acolher as vítimas do evento. Já as

habitações são estruturas nas quais é possível observar uma volta às atividades de rotina, como trabalhar, cozinhar, e costuma se entender por um período de tempo maior, comparado aos abrigos. Ainda, essa distinção pode ser entendida sobre a seguinte classificação: abrigos emergenciais, abrigos temporários, habitação temporária e habitação permanente. Os abrigos emergenciais apresentam curta duração, entre horas e dias, e as vítimas podem ser acolhidas em suas próprias casas ou em outros locais, como igrejas, escolas e estádios. Em contrapartida, os temporários exigem um planejamento maior, que envolve questões de administração, segurança, saúde, serviços básicos e infra estruturas. Ainda, a diferença entre habitação temporária e permanente reside no fato que a habitação temporária é inicialmente prevista para um período de tempo, entre meses e anos, e já a habitação permanente é sem tempo definido, sendo que há a reconstrução das casas originais ou as pessoas são alocadas para novas residências.

Para a Secretaria de Estado da Defesa Civil do Rio de Janeiro (2006), o entendimento de abrigos e habitações é similar. A classificação é em três etapas pós desastre: abrigo temporário, habitação temporária e habitação permanente. Dentro da categoria de abrigo temporário, há ainda duas opções: abrigos fixos e os abrigos móveis. Os abrigos fixos são aqueles instalados em edificações fixas e públicas, como escolas, ginásios e hotéis. Os móveis são constituídos de barracas, ou outro tipo de unidade de moradia, colocadas em áreas determinadas. Na Figura 2 é possível perceber a comparação das diversas etapas de Quarantelli (1991) e da Secretaria de Estado da Defesa Civil do Rio de Janeiro (2006).

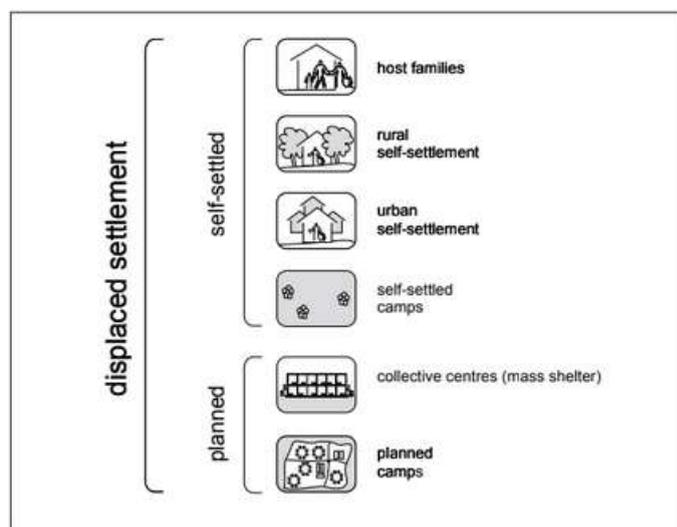
Figura 2 - Etapas de abrigo e habitação pós-desastre.



Fonte: adaptado de Carbonari (2021).

Ainda, Corsellis e Vitale (2005) definem abrigo como um ambiente coberto que proporciona segurança, dignidade e proteção para as populações. Para tanto, disponibiliza-se um local seguro no qual há a distribuição de itens necessários (*Non-food-items*). Dentre as classificações de abrigo, destaca-se a dos abrigos transitórios, que são estruturas que garantem o acolhimento por um período de tempo, entre a ocorrência de uma emergência e a adoção de soluções mais duradouras. Os abrigos transitórios são divididos em 6 tipos, três soluções dispersas e três agrupadas. Nas soluções dispersas é possível observar as categorias de famílias de acolhimento (*host families*), que se caracterizam pelo acolhimento de pessoas em casas ou propriedades de outras famílias, o auto abrigo urbano (*urban self-settlement*), no qual são usados áreas dispersas não reclamadas, e o auto abrigo rural (*rural self-settlement*), que é quando a população se aloja em terras rurais. Já as soluções agrupadas contam com centros coletivos (*collective centres*), que são estruturas preexistentes que servem como abrigos coletivos, os acampamentos auto assentados (*self-settled camps*), que são acampamentos criados espontaneamente pela população desabrigada e os acampamentos planejados (*planned camps*), que são planejados pelas organizações de ajuda humanitária ou pelos governos, como é possível observar na Figura 3.

Figura 3- As seis opções de abrigos temporários.



Fonte: Corsellis e Vitale (2005).

Outra distinção importante a ser realizada é em relação às unidades de moradia. Em diversas bibliografias internacionais, o conceito de abrigo é utilizado tanto para descrever os locais de acolhimento das vítimas de ocorrências, quanto às unidades de moradia das famílias. Para a UNHCR (2019) um abrigo é definido como um espaço habitável e coberto que proporciona um ambiente seguro e saudável com privacidade e dignidade. Deve-se oferecer

quando possível abrigo individual familiar, com o intuito de garantir ou reconstruir a unidade familiar. Ainda, para garantir a proteção, dignidade e privacidade das vítimas, de acordo com Alshawawreh *et al.* (2020), Sphere Association (2018) e UNHCR (2019), deve-se levar em conta a estrutura, materialidade, dimensões, a inserção no contexto vigente e sua inserção na cultura local, buscando soluções mais sustentáveis de abrigos (Figura 4).

Figura 4 - (a) Abrigos individuais - unidades de moradia. (b) Abrigo - acampamento Zaatari.



(a)

(b)

Fonte: UNHCR (2016), Google Maps (2021).

Dessa forma, a pesquisa engloba os abrigos temporários de caráter emergencial, que são fornecidos na fase de resposta a ocorrência (atenuação ou limitação de danos), nas fases de abrigos emergenciais e temporários de Quarantelli (1991), e na fase de abrigos temporários da classificação da Secretaria de Estado da Defesa Civil do Rio de Janeiro (2006). Mais especificamente, se abordará os acampamentos planejados, na classificação de Corsellis e Vitale (2005).

2.2 INDICADORES DE ACAMPAMENTOS PLANEJADOS

Para o correto funcionamento dos acampamentos planejados, devem-se seguir critérios para garantir a segurança e o bem estar dos residentes, em relação à escolha do local de implantação e em relação ao projeto do acampamento em si. (CARBONARI; LIBRELOTTO, 2018; NAPPI; SOUZA, 2014, UNHCR, 2021). Para tanto, em relação à implantação, devem ser analisadas questões envolvendo segurança, conforto ambiental, além das características físicas do terreno, da área necessária, dos aspectos físicos do local e a presença de alguma área de risco. Assim, selecionou-se os principais critérios relativos à implantação de acampamentos planejados baseando-se em Carbonari (2021), Nappi e Souza (2014) e pela Sphere Association (2018), conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Indicadores de implantação de acampamentos planejados.

Indicadores de implantação de acampamentos planejados	
Segurança	
CARBONARI (2021)	O local deve possibilitar o controle de acesso de pessoas e veículos, além de estar distante de regiões de conflitos e vetores de transmissão de doenças. Ainda, deve estar em área não inundável, sem ventos fortes e distante de áreas de risco e de preservação ambiental. A área deve ser bem iluminada, permitindo a visibilidade dos acessos e saídas.
NAPPI; SOUZA (2014)	Deve-se considerar a segurança das pessoas, principalmente das crianças, além de garantir a segurança contra intempéries climáticas e riscos de desastres.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Os acampamentos devem proporcionar um acesso seguro a serviços essenciais em um período de tempo e distância aceitável. Ainda, as pessoas devem se sentir protegidas no assentamento. Deve-se manter distância segura de ameaças concretas e riscos de perigos.
Infraestrutura Urbana	
CARBONARI (2021)	O local deve ter acesso a tratamento ou coleta de esgoto, além de coleta de lixo, acesso a energia elétrica e abastecimento de água. Ademais, o local deve ser de fácil acesso a sistema de transporte de diferentes modais.
NAPPI; SOUZA (2014)	O local deve ser instalado onde há coleta de esgoto, coleta de lixo, disponibilidade de fontes de alimentação, como a elétrica. Além disso, deve haver abastecimento regular de água ou fácil acesso para veículos pesados e caminhões-pipa.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Deve-se garantir o abastecimento de água, o gerenciamento dos resíduos, fornecimento de energia, de instalações sociais, de saúde, para animais domésticos.
Localização	
CARBONARI (2021)	Deve-se considerar o acesso a serviços básicos como educação, saúde, apoio a atividades de subsistência. Ainda, é importante levar em conta a distância entre o local e o centro da cidade, os portos marítimos e rodoviárias. Também, a distância a ser percorrida pela população desabrigada e o tempo máximo de chegada de suprimentos.
NAPPI; SOUZA (2014)	A localização deve ser compatível com as atividades a serem exercidas pela população.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Deve-se considerar as condições das estradas locais e a proximidade do acampamento em relação a terminais de transporte que forneçam ajuda e outros bens.
Características Físicas	
CARBONARI (2021)	Em relação a área, deve-se considerar as medidas mínimas estabelecidas nos documentos oficiais e possibilitar expansão. Deve-se evitar locais com solo arenoso e com lençol freático. A declividade do terreno deve ser de 1%-6%. Ainda, há a possibilidade de criação de hortas comunitárias, agricultura e criação de animais.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	O local não deve estar em região de enchentes que possam comprometer a segurança e os espaços dos abrigos. Ainda, as terras podem apresentar critérios como área de pastagem ou cultivo, gerando oportunidades de emprego.
Meio Ambiente	

CARBONARI (2021)	O local deve oferecer conforto térmico e acústico, ventilação, iluminação natural e proteção à população abrigada. As árvores devem ser preservadas no local. Deve-se aproveitar a ventilação natural, evitando a exposição solar intensa. Ainda, impactos negativos no ambiente devem ser evitados
NAPPI; SOUZA (2014)	O clima deve ser levado em conta para garantir conforto térmico, ventilação e proteção às pessoas afetadas. Deve-se priorizar o uso da ventilação natural. Ainda, deve-se prever possíveis mudanças climáticas no local. A vegetação do local deve ser preservada a fim de minimizar problemas de erosão.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Deve-se considerar para a seleção do local uma avaliação de impacto ambiental, levando em conta a exposição a riscos climáticos. Ainda, deve-se projetar com o intuito de maximizar a entrada de luz e ventilação natural.
Acessibilidade	
CARBONARI (2021)	O acesso ao local deve ser feito por pessoas e veículos, verificando como é feito o acesso, além das condições das ruas. Ainda, devem haver áreas de fácil acesso e evacuação. A Norma Brasileira NBR 9050 deve ser cumprida.
NAPPI; SOUZA (2014)	O local deve seguir as normas, especialmente aquelas relacionadas aos requisitos de acessibilidade aplicáveis a pessoas com mobilidade reduzida, visão ou capacidade de comunicação. Os locais devem ser de fácil acesso e fácil evacuação, não apresentando degraus ou contornos
SPHERE ASSOCIATION (2018)	o local deve oferecer estradas, caminhos e acesso seguros. ainda, deve-se considerar as necessidades das pessoas com deficiência de mobilidade.
Aspectos Econômicos	
CARBONARI (2021)	Deve-se apresentar uma estratégia consensual de prestação de serviços e de manutenção a um custo acessível, verificando o proprietário do local e diminuindo custos. Além disso, deve-se evitar a subutilização do local.
NAPPI; SOUZA (2014)	Torna-se importante levar em conta o custo da implantação, sendo que os serviços devem ser de custo acessível, e deve-se permitir outros usos no local, para evitar a subutilização do local.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Ao escolher o local deve se considerar a elaboração de um plano de recuperação ou compartilhamento de custos, além das atividades econômicas pré-desastres e a possibilidade de meios de subsistência pós-desastre.

Fonte: Adaptado de Santa Cruz *et. al.* (2021).

Ainda, Carbonari, Librelotto (2018) e Nappi, Souza (2014), salientam a importância de garantir acesso a serviços básicos, como acesso a saneamento, abastecimento de água, sanitários, entre outros. Além disso, atenta-se as infraestruturas básicas, como as unidades de moradia, espaços de refeitório, de atendimento à saúde e educação, e aquelas dedicadas ao encontro da comunidade, como as áreas comuns. Deve-se avaliar também a acessibilidade do local, as medidas sustentáveis e a integração com a comunidade local. Dessa forma, é imprescindível considerar diversos critérios para a instalação de um acampamento, e para abrigos individuais. Portanto, selecionou-se os principais indicadores de estruturas dos

acampamentos e abrigos individuais, fundamentado em Carbonari (2021), Sphere Association (2018) e SEDEC-RJ (2006), conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Indicadores de estruturas dos acampamentos e dos abrigos individuais.

Indicadores de estruturas dos acampamentos e dos abrigos individuais	
Características Físicas e Espaciais	
CARBONARI (2021)	<p>A área do acampamento deve ser de no mínimo 45m² (30m² de abrigo e 15 m² para áreas de cocção e hortas). O leiaute pode ser linear, topográfico. No centro dos acampamentos deve-se priorizar instalar administrações, atendimento à saúde, alimentação e educação, depósito, entre outros.O acesso de pedestres e veículos deve ser separado.</p> <p>Já os abrigos devem apresentar superfície coberta de no mínimo 3,5m² por pessoa e 10m² por família.Ainda, deve-se avaliar a necessidade de instalar divisões nos abrigos.A distância entre as unidades é de 1,5m a 3m.</p>
SEDEC-RJ (2006)	<p>Os abrigos devem possuir um espaço coberto com finalidade de proteger as pessoas contra intempéries climáticas, oferecendo condições propícias de temperatura, segurança e privacidade. A área coberta total média para cada pessoa é de 4m², sendo que o abrigo em si pode conter 2m² por pessoa. Ademais, deve-se atentar a característica do abrigo, caso seja abrigo em base a barracas, cada barraca deve conter como mínimo 10m² e devem estar distanciadas em 3m.</p>
ASSOCIAÇÃO ESFERA (2018)	<p>Os acampamentos devem contar com áreas mínimas de 30m² por pessoa, incluindo parcelas familiares, sendo que as atividades comunitárias podem ser prestadas fora da área planejada. A proporção mínima entre o espaço da unidade coberta e o tamanho da parcela é de 1:2. As unidades, os abrigos, devem apresentar como mínimo 3,5m² por pessoa, excluindo área de cozinha e banheiro. A altura do teto deve ser de no mínimo 2m e 2,6m para climas quentes. Em situações emergenciais, deve-se construir primeiramente uma cobertura para os abrigos, dando sequência com as paredes, portas e janelas.</p>
Instalações de Apoio e Serviço	
CARBONARI (2021)	<p>Entre os principais serviços oferecidos se encontram: a recepção e triagem, área administrativa, atendimento de saúde e psicossocial, armazenagem e depósito de mercadorias, espaços educacionais, de recreação, comunitários e para animais.</p> <p>A recepção deve contar uma área protegida, com uma saída e uma entrada de 20m². Deve-se prever áreas administrativa, próximas à entrada. Ainda, deve-se oferecer atendimento psicossocial e médico, sendo que em acampamento de até 200 pessoas não é necessária a permanência de médicos após a triagem inicial.As estruturas que abordam esses atendimentos devem ser de fácil acesso e bem ventiladas. Também deve-se contar com espaços para o estoque de mercadorias, considerando de 75 a 100m² para cada 500 pessoas. Áreas educacionais devem ser previstas, sendo que podem ser salas para 40 alunos, aproximadamente. Os espaços de recreação devem estar na porção central do acampamento próximo às áreas comunitárias, que devem ser de 15 a 20% do acampamento. Ademais, deve-se considerar uma área destinada ao abrigo de animais domésticos.</p>
SEDEC-RJ (2006)	<p>Entre os serviços ofertados deve ocorrer a recepção e cadastro dos desabrigados, juntamente com o acautelamento dos bens. Ainda é imprescindível determinar a disposição das famílias e dos animais domésticos.Além disso, os espaços recreativos devem passar pela aprovação dos responsáveis da administração dos abrigos, contando</p>

	com a participação de um agente psicossocial que indica os tipos de espaços mais necessários de acordo com o caso.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	O acampamento deve contar com instalações de armazenamento e processamento de alimentos. Ainda, deve haver estruturas que prestem atendimento de saúde, espaço para áreas de recreação, locais de culto, reuniões, enterros e acomodação de animais.
Infraestruturas Básicas	
CARBONARI (2021)	A infraestrutura básica conta com cozinha, refeitório, recepção e estoque de alimentos, pontos de distribuição, latrinas, lavatórios, chuveiros e áreas de serviço. As cozinhas devem ter área mínima de 15m ² , que atendem até 250 pessoas. Também deve-se prever áreas de preparação de mamadeiras. O refeitório deve possuir área de 1,5m ² por pessoa e deve contar com mesas, cadeiras e locais para apoiar as panelas. As áreas destinadas a estoque de alimentos devem estar protegidas de intempéries e deve contar com 2 refrigeradores e área de dispensa bem ventilada e iluminada. Já os pontos de distribuição se localizam no centro do acampamento, acessível a caminhões. Em termos de higiene, devem ser oferecidas latrinas, 1 a cada 20 pessoas, sendo espaços bem iluminados para uso noturno. Já os lavatórios, estima-se 1 a cada 10 pessoas e os sanitários 1 a cada 25 pessoas. As áreas de serviço devem contar com 1 tanque de lavar roupa a cada 40 a 100 pessoas.
SEDEC-RJ (2006)	Os cuidados no abrigo torna-se imprescindível, logo deve ser oferecido atendimentos médicos nos abrigos, de enfermagem, cuidados odontológicos, nutricionais, além de atendimentos psicossociais. Ainda, a administração de alimentos e produção das refeições envolvem áreas de recepção, de processamento e distribuição dos alimentos. Deve-se considerar as características mais específicas dos abrigos, como o atendimento a crianças e bebês.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Entre os serviços oferecidos, há as instalações de saúde, que cuidam de questões essenciais, como saúde mental, doenças transmissíveis, cuidados paliativos, entre outros. Ainda, é importante a gestão de serviços relacionados à alimentação, levando em conta a avaliação nutricional, gestão da desnutrição, alimentação de bebês e crianças pequenas.
Segurança e Privacidade	
CARBONARI (2021)	O acampamento deve garantir a segurança das pessoas contra intempéries climáticas, além de haver separações seguras para os distintos grupos sociais de diferentes idades, assim a divisão espacial deve garantir segurança, principalmente das mulheres, crianças e idosos. Já em relação ao acampamento, deve ser previsto inspeções periódicas para manutenção das atividades no local. Também deve contar com um sistema de prevenção de incêndio. Ainda, deve-se prever uma boa iluminação no acampamento para que se torne seguro em qualquer horário do dia.
SEDEC-RJ (2006)	Deve-se assegurar a privacidade dos moradores, sendo fornecido separações para pessoas de diferentes sexos e faixas etárias. Ainda deve-se considerar espaços fechados com área útil adequada de acordo com os padrões culturais e sociais.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Os acampamentos devem garantir a segurança dos moradores mediante vias de circulação bem planejadas e iluminadas, assim os caminhos de acesso aos abrigos e instalações comunitárias tornam-se seguros.
Saneamento Básico	
CARBONARI (2021)	O saneamento básico envolve soluções de esgoto, energia, resíduos sólidos, drenagem e abastecimento de água. No local, deve haver coleta de esgoto ou outro tipo de

	tratamento. Ainda, o acampamento deve contar com gerador de energia ou outras fontes alternativas. A coleta de resíduos sólidos deve ser feita, sendo possível incinerar o lixo na falta desta. Os contêineres de lixo devem ser de 2 a cada 80 a 100 pessoas. Ainda, deve-se prever a drenagem da água do local, o acampamento deve possibilitar o acesso a água mediante caminhões. Além disso, deve ser previsto um ponto de água a cada 250 pessoas.
SEDEC-RJ (2006)	O saneamento básico envolve critérios de biossegurança, além de abastecimento dos principais recursos. O esgoto no abrigo deve ser coletado, caso não seja possível, pode-se adotar o uso de latrinas de diversos tipos, considerando a melhor opção para o acampamento. O lixo deve ser coletado ou incinerado. Ainda, é imprescindível considerar o abastecimento de água, seja por superfícies de coleta, poços ou abastecimento por viatura. A estimativa de consumo é de 15 a 20 litros/pessoa/dia, sendo 2,5 litros de água para beber em dias quentes e 2,0 litros em dias frios.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Em termos de saneamento básico, os acampamentos devem prever soluções de fornecimento de energia seguras, confiáveis, acessíveis e se possível ambientalmente sustentáveis. Ainda, deve ser realizado o correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Já em relação aos recursos hídricos, deve-se providenciar a promoção da higiene, o abastecimento de água, a gestão de dejetos e o controle de vetores.
Acesso e Acessibilidade	
CARBONARI (2021)	As ruas devem ser de 20 a 25% do acampamento, conectando os espaços internos. O acesso às unidades de moradia deve ser mediante vias semi-privadas. Ainda, o acampamento deve contar com rotas fáceis de acesso e evacuação. Deve-se levar em conta a acessibilidade universal, sendo imprescindível cumprir com as normas e os procedimentos de aprovação de construções.
SEDEC-RJ (2006)	Os abrigos necessitam apresentar fácil acesso aos banheiros, setor de alimentação, entre outros, principalmente considerando os idosos e portadores de necessidades especiais.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Os abrigos devem ser acessíveis a pessoas com deficiência e aos que convivem com estas, garantindo espaços adicionais de necessário.
Adequação Cultural	
CARBONARI (2021)	Em termos de adequação ambiental, deve-se considerar a utilização de materiais e técnicas construtivas locais.
SEDEC-RJ (2006)	O abrigo deve levar em conta para seu planejamento e administração o contexto sócio-cultural, levando em conta a rotina das pessoas, as tradições e valores, como no caso dos enterros.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Deve-se respeitar os padrões culturais e locais, sendo imprescindível na construção do abrigo. Ainda, é importante priorizar o uso de materiais locais aceitáveis socioculturalmente.
Meio Ambiente	
CARBONARI (2021)	Os assentamentos devem propiciar um conforto ambiental aos residentes, garantindo locais bem ventilados, com conforto térmico e áreas protegidas, aproveitando a iluminação solar e o vento. Ainda, deve ser evitado atividades que causem impacto ambiental negativo, aumentar a retenção de água, minimizar a erosão do solo, entre outros. Assim, os acampamentos devem se adaptar às variações climáticas.
SEDEC-RJ	Deve-se evitar a contaminação dos meio ambiente, mediante o correto destino de

(2006)	esgoto, resíduos sólidos, entre outros.
SPHERE ASSOCIATION (2018)	Os abrigos devem minimizar o impacto ambiental, tendo em mente materiais mais sustentáveis, o terreno e os recursos naturais que podem proteger ou degradar o entorno natural do acampamento.

Fonte: Adaptado de Santa Cruz *et. al.* (2021).

3. MÉTODO, ETAPAS E TÉCNICAS DE PESQUISA

3.1 ETAPAS DO PLANO DE TRABALHO

O plano de trabalho previu a realização de cinco etapas de pesquisa, que envolvem a revisão bibliográfica sobre o assunto, a sistematização dos dados sobre características do abrigo, diretrizes para o desenvolvimento de um projeto de abrigo transitório, como também um estudo inicial e um programa preliminar, além da preparação de publicações e relatórios sobre a pesquisa, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Plano de trabalho da bolsista.

Descrição:	2020						2021					
	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
Projeto e Desenvolvimento do Abrigo Transitório												
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X						
Sistematização dos dados sobre características do abrigo					X	X	X	X				
Diretrizes para o projeto do abrigo transitório								X	X	X	X	X
Projeto do abrigo - estudo e programa preliminar											X	X
Preparação de publicações e relatórios									X	X	X	X

Fonte: Formulário PIBIC (2020-2021). Material não publicado.

Para a **primeira etapa** da pesquisa, que engloba a revisão bibliográfica para a criação do sistema de catalogação de acampamentos planejados, buscou-se publicações, a fim de conceituar as principais instalações de assistência humanitária, diferenciando abrigos, em suas diferentes classificações, e acampamentos planejados. Utilizou-se as principais publicações na área de estudo, a saber:

- *Patterns of sheltering and housing in american disasters* de Quarantelli (1991);
- *Administração para Abrigos Temporários* da Secretaria de Estado da Defesa Civil do Rio de Janeiro (2006);
- *Transitional settlement: displaced populations* de Corsellis e Vitale (2005);
- *The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response* da Sphere Association (2018);
- *Indicadores e diretrizes para a seleção e projeto de abrigos temporários móveis pós-desastres naturais* de Carbonari e Librelotto (2018).

No que se refere a sistematização dos dados, **segunda etapa da pesquisa**, criou-se uma planilha de coleta de dados, a partir dos indicadores mínimos e das estruturas possíveis de constituir os acampamentos planejados (diretrizes de projeto). Além disso, selecionou-se múltiplos indicadores apontados como imprescindíveis na escolha do local de implantação e do projeto de acampamentos planejados, baseando-se nas bibliografias a saber:

- *The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response* da Sphere Association (2018);
- *Indicadores e diretrizes para a seleção e projeto de abrigos temporários móveis pós-desastres naturais* de Carbonari e Librelotto (2018);
- *Administração para abrigos temporários* da Secretaria de Estado da Defesa Civil do Rio de Janeiro (2006),
- *Disaster management: hierarchical structuring criteria for selection and location of temporary shelters* de Nappi e Souza (2014).

A **terceira etapa da pesquisa**, as diretrizes para o projeto dos acampamentos, tomaram como base as etapas anteriores, tentando estabelecer quais as instalações necessárias aos diferentes contextos, quais as necessidade a atender e quais os valores mínimos para suprimento da estrutura, variáveis entendidas nesta pesquisa, como indicadores. Com base nessa seleção de indicadores, estruturou-se o sistema de catalogação que conta com os principais critérios que compõe os indicadores e as informações básicas a respeito das ocorrências e da população acolhida. Ainda, elaborou-se uma listagem de acampamentos planejados e principais ocorrências, no Brasil e no mundo. Para tanto, adotou-se um limite temporal de 20 anos, de 2001 a 2021. A partir dessas listas foram selecionados dez acampamentos planejados brasileiros e internacionais. Para coletar as informações desses casos, pesquisou-se informações nas principais bases de dados de acampamentos planejados, a saber:

- <https://shelterprojects.org>,
- <http://db.world-housing.net/>,
- https://www.recoveryplatform.org/countries_and_disasters/,
- <https://www.sheltercluster.org/>,
- <https://www.unhcr.org/emergencies.html>,
- <https://data2.unhcr.org/en/situations>,

- <https://reliefweb.int/>,
- <https://www.humanitarianlibrary.org/>.

Ainda, é desenvolvido um formulário online de preenchimento, utilizando a ferramenta Google Forms, com base na estrutura do catálogo desenvolvido. Finalmente, criou-se a plataforma, denominada de Infrashelter, usando a ferramenta de gerenciamento de conteúdo web da universidade, o projeto Páginas UFSC. O link da página poderá ser acessado a partir do Portal Virtuhab (<https://portalvirtuhab.paginas.ufsc.br/>).

3.2 ESTRUTURA DO CATÁLOGO

Tendo como referência os modelos de indicadores de implantação de acampamentos planejados e das estruturas dos acampamentos e dos abrigos individuais, abordados nos quadros 1 e 2, realiza-se a estrutura base para o catálogo dos acampamentos. Assim, o catálogo conta com tópicos gerais de dados da emergência ocorrida, da localização do acampamento, da população atingida, da administração do abrigo e, ainda descreve-se sobre as principais infraestruturas presentes no acampamento, os serviços básicos, as soluções de abrigos individuais adotadas, além de questões de segurança, acessibilidade, medidas sustentáveis e as principais publicações a respeito do acampamento. A proposição do catálogo pode ser vista no Quadro 4.

Para a catalogação dos acampamentos planejados, elabora-se um formulário online de preenchimento, utilizando a ferramenta Google Forms, com base na estrutura apresentada no Quadro 4 (<https://forms.gle/RoeYKvh4AKzs46UN9>). A catalogação é facilitada, contando com questões de múltipla escolha, descrição e espaços para anexar recursos gráficos, como imagens, mapas, diagramas, entre outros. As informações coletadas na catalogação são armazenadas em uma planilha de base de dados do Google Planilhas. Essas informações serão disponibilizadas na plataforma a ser desenvolvida, assim como o link do formulário. Assim, além dos membros da pesquisa, gestores de acampamentos planejados e pessoas que atuam nestas instalações, fora da comunidade acadêmica, também podem realizar o preenchimento do formulário e assim contribuir com a catalogação de mais acampamentos.

Quadro 4 - Estrutura do Catálogo.

CATÁLOGO DE ACAMPAMENTOS PLANEJADOS
EMERGÊNCIA (EMERGENCY)

Tipo de emergência	Caso seja desastre natural, citar o tipo de desastre.	Terremoto
		Ciclone
		Inundação, Enchentes, alagamentos
		Tufão/Furacão
		Deslizamento de terra
		Tsunami
		Incêndio
		Erupção Vulcânica
	Outra opção (descrever o conflito)	
	Caso seja conflito social, citar o conflito	Refugiados sírios
		Refugiados Venezuelanos
		Refugiados do Afeganistão
Refugiados do Sudão do Sul		
Refugiados de Mianmar		
Outra opção (descrever o conflito)		
Descrição	Descrição mais detalhada sobre o evento	
LOCALIZAÇÃO (LOCALIZATION)		
Local do acampamento.	Indicação da localização do acampamento	Uso de mapas para ilustração da localização.
	Indicação da distância dos principais pontos de referência (centros urbanos, portos, rodovias, ferrovias, etc.)	
DATA DE IMPLANTAÇÃO (IMPLANTATION DATE)		
Data de implantação do acampamento/encerramento	Indicar a data de implantação do acampamento. Caso não esteja mais em vigor, deve-se informar ainda a data de encerramento.	
TOTAL DE PESSOAS AFETADAS (TOTAL PEOPLE AFFECTED)		
Número de pessoas acolhidas.	Indicar o número de pessoas acolhidas.	
ADMINISTRAÇÃO (ADMINISTRATION)		
Responsáveis pela administração do acampamento.	Indica os responsáveis pela administração dos acampamentos e quais as suas funções no acampamento.	
ESTRUTURA DO ACAMPAMENTO (CAMP STRUCTURE)		
Área	Indicação da área aproximada do acampamento.	
Expansão	Indicar se há possibilidades de expansão para o acampamento.	

Layout do acampamento	Indicar o tipo de layout do acampamento.	Layout de quadrado vazado.	<p>Figura 5 - Layout de quadrado vazado.</p> <p>Fonte: MEDECINS SAN FRONTIERES, SHELTER CENTER (2007)</p>
		Layout de quadrado escalonado.	<p>Figura 6 - Layout de quadrado escalonado.</p> <p>Fonte: MEDECINS SAN FRONTIERES, SHELTER CENTER (2007)</p>
		Plano de ruas de comunidade.	<p>Figura 7 - Plano de ruas de comunidade.</p> <p>Fonte: MEDECINS SAN FRONTIERES, SHELTER CENTER (2007)</p>
	Descrever como está formado o layout do acampamento, em relação às áreas públicas, comuns e áreas privadas.		
Mapas, plantas de implantação do acampamento, esquemas, etc.			
Recepção e triagem	Descrição	Descrição dos espaços.	
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.	
	Área	Indicar a área aproximada.	
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.	
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.	

	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
Espaço administrativo	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
Armazenagem e depósito de mercadorias	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
	Funcionamento	Indicar a maneira como é feita a armazenagem e depósito de mercadorias.
Espaço para atendimento psicossocial e de saúde	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
	Princípios Vigilância Sanitária	Atende aos princípios da Vigilância Sanitária da localidade.
		Não atende aos princípios da Vigilância Sanitária da localidade.
Demanda	Indicar se atendem a demanda, caso não atendam quais os obstáculos para tanto.	
Espaço educacional	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.

	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
Espaço de recreação	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
Áreas comunitárias	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
Cozinha	Importância	descrever a importância desses ambientes e como são utilizados pelos moradores.
	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
Demanda	Indicar se atendem a demanda, caso não atendam quais os obstáculos para tanto.	
Recepção, estoque e distribuição de itens alimentícios	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
	Funcionamento	Descrever como é feita a recepção, estoque e distribuição de itens alimentícios.

Refeitório	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
	Demanda	Indicar se atendem a demanda, caso não atendam quais os obstáculos para tanto.
Lavanderia	Descrição	Descrição dos espaços.
	Quantidade	Indicar a quantidade desses espaços no acampamento.
	Área	Indicar a área aproximada.
	Sistema Construtivo	Mencionar qual a materialidade da construção.
	Dimensões	Indicar as principais dimensões.
	Posição no acampamento	Localizar a estrutura no acampamento, salientando se trata-se de uma estrutura centralizada ou descentralizada.
	Demanda	Indicar se atendem a demanda, caso não atendam quais os obstáculos para tanto.
Outras possíveis estruturas presentes no acampamento	Indicar se há alguma estrutura, diferente das citadas anteriormente, que caracterize o local. Descrever suas características, a posição no acampamento e a estrutura.	
SERVIÇOS BÁSICOS DO ACAMPAMENTO E ACESSOS (CAMP BASIC SERVICES AND ACCESS)		
Acesso ao local	Vias de acesso	Vias em bom estado de conservação.
		Vias em bom estado mas necessitando de melhorias.
		Vias em mau estado.
		Outros.
	Entradas	Entrada de pedestre.
		Entrada de veículos.
		Entrada de serviço (carga e descarga).
		Outros.
Esgoto sanitário	Conexão com uma rede local de esgoto.	
	Fossa séptica.	
	Tratamento no local.	
	Outra opção - descrever.	
Energia	Ligação com a rede local de eletricidade.	
	Adoção de geradores.	
	Outra opção - descrever.	

Resíduos Sólidos	Coleta dos resíduos por um sistema local.	
	Incineração dos resíduos.	
	Reciclagem e/ou compostagem.	
	Outros.	
Água	Conexão com a provisão de água da localidade.	
	Abastecimento com caminhões-pipa.	
	Uso de poços artesianos, mananciais ou outras fontes naturais.	
	Superfície de coleta (Água de chuva).	
	Outra opção - descrever.	
Proteção contra incêndio	Houve preocupação contra incêndio? projeto de bombeiros?	
Drenagem	Descrever como se dá a drenagem no acampamento.	
Latrinas	Tipo	Latrina de vala.
		Latrina de fossa profunda.
		Latrina de balde.
		Vaso sanitário.
		Sanitários químicos.
		Containers.
	Quantidade de latrinas	Mencionar a quantidade de latrinas no acampamento (relação de pessoas por latrina).
	demanda	As latrinas existentes atendem a demanda.
		As latrinas existentes não atendem a demanda.
		Outros.
	Divisão por Gênero	Indicar se há ou não latrinas divididas por sexo.
	Acessibilidade	Indicar se há a existência de latrinas acessíveis.
	Segurança	As latrinas são seguras para todos os moradores.
		As latrinas são seguras apenas para homens.
As latrinas são seguras para homens e mulheres adultos.		
As latrinas não são seguras para nenhum morador.		
Conservação	As latrinas se encontram em bom estado de conservação.	
	As latrinas se encontram em bom estado de conservação mas necessitam de alguns reparos.	
	As latrinas não se encontram em bom estado de conservação.	
Lavatórios	Quantidade	Mencionar a quantidade de lavatórios no acampamento.
	demanda	Os lavatórios existentes atendem a demanda.

		Os lavatórios existentes não atendem a demanda.
		Outros.
	Conservação	Os lavatórios se encontram em bom estado de conservação.
		Os lavatórios se encontram em bom estado de conservação mas necessitam de alguns reparos.
		Os lavatórios não se encontram em bom estado de conservação.
Chuveiros	Quantidade	Mencionar a quantidade de chuveiros no acampamento (relação de pessoas por latrina).
	Demanda	Os chuveiros existentes atendem a demanda.
		Os chuveiros existentes não atendem a demanda.
		Outros.
	Divisão por Gênero	Indicar se a existencia de chuveiros divididos por sexo.
	Acessibilidade	Indicar se há a existência de chuveiros acessíveis.
	Segurança	Os chuveiros são seguros para todos os moradores.
		Os chuveiros são seguros apenas para homens.
		Os chuveiros são seguros para homens e mulheres adultos.
		Os chuveiros não são seguros para nenhum morador.
Conservação	Indicar qual a conservação dos chuveiros e se necessitam de manutenção.	
CUSTO (CUST)		
Custo de implantação do acampamento e/ou dos abrigos	Indicar o custo de implantação do acampamento e/ou dos abrigos.	
ESTRUTURA DOS ABRIGOS INDIVIDUAIS (SHELTER STRUCTURE)		
Tipo	Barracas familiares da UNHCR	<p>Figura 8 - Barracas familiares da UNHCR.</p>  <p>Fonte: UNHCR (2019).</p>

	Estrutura metálica UNHCR	<p>Figura 9 - Estrutura metálica.</p>  <p>Fonte: UNHCR (2016).</p>
	Estruturas de madeira (bambu), terra, palha e/ou partes metálicas	<p>Figura 10 - Estrutura de madeira, terra e palha.</p>  <p>Fonte: UNHCR (2016).</p>
	Estrutura simples de madeira	<p>Figura 11 - Estrutura simples de madeira.</p>  <p>Fonte: UNHCR (2016).</p>
	T-Shelter	<p>Figura 12 - T-Shelter.</p>  <p>Fonte: UNHCR (2016).</p>
	Outras	
Área	Indicar qual a área dos abrigos individuais.	
Dimensões	Indicar as principais dimensões.	
Quantidade	Mencionar a quantidade de abrigos individuais.	
Descrição	Descrição sobre outros aspectos dos abrigos individuais.	
SEGURANÇA (SECURITY)		

Acampamento	Entorno	Descrever se o entorno é seguro.
	Saídas	Indicar se as saídas são controladas.
Segurança dos residentes	Diferenças de gênero e idade	Indicar se os residentes se sentem seguros, considerando os distintos gêneros e idades dos moradores.
Outras questões de segurança	Descrever outras medidas de segurança que podem ser encontradas no acampamento.	
ADAPTAÇÃO CULTURAL E ACESSIBILIDADE (CULTURAL ADAPTATION AND ACCESSIBILITY)		
Estratégias para adaptação à cultura local	Indicar de que maneira o abrigo se adapta a cultura das pessoas que habitam no acampamento e possíveis alterações que estes fizeram no abrigo. Ainda, indicar se as estruturas no acampamento apresentam materiais e técnicas locais.	
Projetos de equidade social e desenvolvimento sócio-econômico	Descrever projetos sociais que o acampamento apresente que auxiliem na equidade social e no desenvolvimento socioeconômico dos moradores.	
Acessibilidade Universal	Descrever como é a adaptação do acampamento e dos abrigos em relação à acessibilidade universal.	
MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE (ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY)		
Conforto ambiental	Conforto térmico	Descrever estratégias de conforto térmico presentes nas estruturas e abrigos do acampamento.
	Ventilação natural	Descrever estratégias de ventilação natural presentes nas estruturas e abrigos do acampamento.
	Uso de iluminação natural	Descrever estratégias de uso de iluminação natural presentes nas estruturas e abrigos do acampamento.
	Proteção à população desabrigada	Descrever como se dá a proteção à população desabrigada em relação ao conforto ambiental.
Impactos no meio ambiente	Descrever quais os impactos da construção do acampamento no meio ambiente.	
Soluções sustentáveis	Indicar quais as soluções sustentáveis adotadas no abrigo.	
PUBLICAÇÕES (PUBLICATIONS)		
As principais publicações sobre o acampamento	Indicar as principais publicações sobre o acampamento, que expressam a relevância do assunto.	

Fonte: elaborado pela autora com base em Carbonari (2021), Nappi, Souza (2014), SEDEC-RJ (2006) e SPHERE ASSOCIATION (2018).

3.3 LISTA DAS PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS: DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E/OU CONFLITOS SOCIAIS

Com a finalidade de identificar as principais ocorrências de desastres socioambientais e conflitos sociais no Brasil e no mundo, elaborou-se uma listagem dos principais casos de desastres, como terremotos, deslizamentos de terra, ciclones, e de conflitos sociais armados, como guerras civis e problemas políticos. Como delimitação para a busca, seleciona-se

eventos que ocorreram a partir de 2001 até 2021, ou seja, adota-se um limite temporal de vinte anos. No Quadro 5 é possível observar a síntese da listagem.

Quadro 5 - Lista das principais ocorrências de desastres naturais e conflitos sociais.

Lista das principais ocorrências de desastres naturais e conflitos sociais	
Brasileiros	
Desastres socioambientais	
Enchentes e alagamentos na região Serrana do Rio de Janeiro, nas cidades de São José do Rio Preto, Teresópolis, Nova Friburgo, Bom Jardim, Petrópolis, Sumidouro e Areal (2011).	
Quebras de barragens em Mariana, MG (2015).	
Conflitos	
Conflitos na Venezuela - refugiados no Brasil.	
Internacionais	
Desastres socioambientais	
Terremoto no Haiti (2010).	Terremoto no Nepal (2015).
Tufão Haiyan (Yolanda) nas Filipinas (2013).	Tsunami e maremoto no Japão (2011).
Terremoto no Equador nas províncias de Manabí e Esmeraldas (2016).	Deslizamento de terra no Peru (2012).
Abrigo para o ciclone Evan na Ilha de Samoa (2012).	Terremoto na Indonésia (2015).
Ciclone Winston (2016).	Ciclone Idai em Moçambique (2019)
Inundações no Malawi (2015).	Terremoto no Paquistão (2005) e inundações (2012).
Terremoto no Peru em 2007.	Tsunami (2004) e inundações (2017) em Sri Lanka.
Inundações em Leitchour e Nip Nip (2015).	
Conflitos	
Conflitos na região de Kordofan - refugiados núbios em Ajung Thok	Conflitos na Síria - refugiados sírios na Jordânia, no Líbano (Vale do Beeka).
Conflitos no Iraque - refugiados do Iraque na Turquia.	Conflito na Somália - refugiados da Somália em Dadaab e Dollo Ado.
Conflitos no Sudão do Sul - refugiados do Sudão do Sul.	Conflitos em Mali - refugiados de Mali em Burkina Faso.
Conflitos na Etiópia - refugiados etíopes no Sudão	Conflitos no Afeganistão - refugiados no Afeganistão.

Conflitos no Myanmar - refugiados de Myanmar no estado de Kachin, em Rakhine.	Conflitos em Marrocos - refugiados de Marrocos na Argélia
---	---

Fonte: Autoral.

3.4 LISTA DE ACAMPAMENTOS PLANEJADOS E ABRIGOS

Baseando-se na listagem do Quadro 3, das principais ocorrências de desastres naturais e conflitos sociais, seleciona-se os principais acampamentos planejados e os abrigos que foram implantados para atender a essas emergências, nacionais e internacionais, como é possível observar no Quadro 6.

Quadro 6 - Lista de acampamentos nacionais e internacionais.

Lista de Acampamentos	
Brasileiros	
Desastres socioambientais	Conflitos
Alojamentos para enchentes e alagamentos em São José do Vale do Rio Preto em 2011.	Alojamentos para refugiados venezuelanos em Boa Vista, Roraima
Alojamentos para o desastre das quebras de barragens em Mariana, MG em 2015 (instalações fixas).	
Internacionais	
Desastres socioambientais	Conflitos
Abrigo para o terremoto no Haiti em 2010.	Alojamento em Ajung Thok, no Sudão.
Abrigo para o terremoto no Nepal em 2015.	Acampamento Zaatari na Jordânia para refugiados sírios.
Abrigo para o tufão Haiyan (Yolanda) nas Filipinas em 2013 na comunidade de Sungko e na cidade de Tacloban.	Acampamento Azraq na Jordânia para refugiados sírios.
Abrigo para tsunami no Japão em 2011.	Acampamento Duzce na Turquia.
Abrigo para o terremoto no Equador em 2016 nas províncias de Manabí e Esmeraldas.	Acampamento Dadaab em Kenya.
Abrigo para o deslizamento de terra no Peru em 2012.	Acampamento Bentiu no Sudão do Sul.
Abrigo para o ciclone Evan na Ilha de Samoa em 2012.	Acampamento Férério em Burkina Faso.
Abrigo para o terremoto na Indonésia em 2015.	Acampamento Kobe em Dollo ado na Etiópia.
Abrigo para o Ciclone Winston em 2016.	Acampamento Tunaydbah no Sudão.
Abrigo para o Ciclone Idai em Moçambique em 2019.	Acampamentos no Vale do Beeka, no Líbano.
Abrigo para as inundações no Malawi em 2015.	Acampamento no sul do Sudão.

Abrigo para o terremoto no Paquistão em 2005.	Abrigos em Sozma Qala, no Afeganistão
Abrigo para o terremoto no Peru em 2007.	Abrigos em Kachin, Myanmar
Abrigo para o tsunami em Sri Lanka em 2004.	Acampamento em Rakhine State, Myanmar
Abrigo para as inundações em Sri Lanka em 2017.	Acampamento em Sahrawi, na Argélia
Abrigo para as inundações no Paquistão em 2012.	
Acampamento Jewi, na Etiópia, para inundações em 2015.	

Fonte: Autoral.

3.5 PREPARAÇÃO DE PUBLICAÇÕES, ATIVIDADES DE EXTENSÃO E RELATÓRIOS

Além deste relatório, e disponibilização das informações na plataforma, no portal Virtuhab, preparou-se 5 publicações científicas. Duas publicações, em formato de artigo, foram apresentadas no IX Encontro de Sustentabilidade em Projeto (ENSUS), realizado nos dias 19, 20 e 21, 28 de maio e em 04 e 11 de junho. Além disso, um dos artigos foi publicado em versão estendida no periódico Mix Sustentável, na edição especial do ENSUS. O outro artigo apresentado no evento também foi publicado em versão estendida na Revista Gestão da Sustentabilidade Ambiental (RG&SA).

No que se refere à participação no Grupo de Pesquisa Virtuhab, auxiliou-se no desenvolvimento do ENSUS, além de participar de diversas defesas de mestrado e doutorado dos membros do grupo de pesquisa. Da mesma forma, realizou-se um projeto de uma edificação sustentável de uso coletivo, voltado para abrigar a Casa das Mulheres no Senegal, resultado da participação em um concurso internacional. Com base nesse projeto, elaborou-se um artigo que será publicado no VIII Simpósio de Design Sustentável (SDS2021), que ocorrerá nos dias 1, 2 e 3 de Dezembro de 2021.

Dessa forma, a partir desse entendimento e dentro da proposta do plano de trabalho, as publicações realizadas são:

- ARAUJO, Nadieli de; LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; FERROLI, Paulo Cesar Machado; LIBRELOTTO, CARBONARI, Luana Toralles. SANTA CRUZ, Thais Nolio. Mobiliários para acampamentos temporários planejados: Proposta de classificação. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, n. esp, p. 134-148, jul. 2021. ISSN 2238-8753. Disponível

em:<http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/10709/0>. Acesso em: 17 set. 2021.

- ARAUJO, Nadieli de; LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; FERROLI, Paulo Cesar Machado; LIBRELOTTO, CARBONARI, Luana Toralles. SANTA CRUZ, Thais Nolio. **Proposta de classificação de mobiliários para acampamentos temporários planejados** In: V ENSUS – Encontro de Sustentabilidade em Projeto. Florianópolis, UFSC, 19, 20, 21 e 28 de Maio, 04 e 11 de Junho de 2021. Anais, p. 269-287.
- LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; VASCONCELOS, Claudia; SANTA CRUZ, Thais Nolio; ARAUJO, Nadieli de; COLLE, Ana Flávia; FREITAS, Vivian. **Proposta de edificação sustentável: Projeto Teraanga**. In: VIII Simpósio de Design Sustentável + Sustainable Design Symposium, Curitiba, 2021. Anais do evento. Curitiba, Blusher Design Proceedings, 1, 2 e 3 de Dezembro de 2021. No prelo.
- SANTA CRUZ, Thais Nolio; LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; CARBONARI, Luana Toralles; ARAUJO, Nadieli de. Catalogação e sistematização de acampamentos planejados - futura plataforma Infrashelter. **MIX Sustentável**, v. 7, n. 4, p. 91-104, 2021. a. ISSN: 2447-0899.
- SANTA CRUZ, Thais Nolio; LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; CARBONARI, Luana Toralles; ARAUJO, Nadieli de. **Sistematização de dados para catalogação de acampamentos planejados – Plataforma Infrashelter**. In: IX ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO, 2021, Florianópolis. Anais do ENSUS. Florianópolis, UFSC, 19, 20, 21 e 28 de Maio, 04 e 11 de Junho de 2021. p. 451-469.

4. RESULTADOS

4.1 CATALOGAÇÃO DOS ACAMPAMENTOS

Na pesquisa, com base na lista de acampamentos planejados selecionados no Quadro 6, foram catalogados dez acampamentos. Os catálogos se localizam na plataforma Infrashelter. A relação dos acampamentos selecionados, a saber:

- Acampamento Kobe, em Dollo Ado,

Link:  [Acampamento Kobe - Dolllo Ado.pdf](#)

- Acampamento Ajuong Thok, no Sudão do Sul,
Link: [Acampamento Ajuong Thok.pdf](#)
- Acampamento Azraq, na Jordânia,
Link: [Acampamento Azraq.pdf](#)
- Acampamento Zaatari, na Jordânia,
Link: [Acampamento zaatari.pdf](#)
- Acampamento Corail - Cesselesse, no Haiti,
Link: [Acampamento Corail-Cesselesse \(Haiti- 2010\).pdf](#)
- Acampamento em Sungko,
Link: [Acampamento Sungko \(tufão yolanda\)\(1\).pdf](#)
- Abrigo Condomínio Vale da Esperança em São José do Vale do Rio Preto, no Rio de Janeiro,
Link: [Abrigo Condomínio Vale da Esperança - SJVRP - RJ.pdf](#)
- Abrigo em Mariana, Minas Gerais,
Link: [Abrigo em Mariana 2015.pdf](#)
- Acampamentos Pintolândia em Boa Vista, Roraima,
Link: [Acampamento Roraima - Pintolândia.pdf](#)
- Acampamento Rondon I, em Boa Vista, Roraima
Link: [Acampamento Roraima- Rondon I.pdf](#)

4.2 EXEMPLIFICAÇÃO DAS CATALOGAÇÕES - CASO ZAATARI

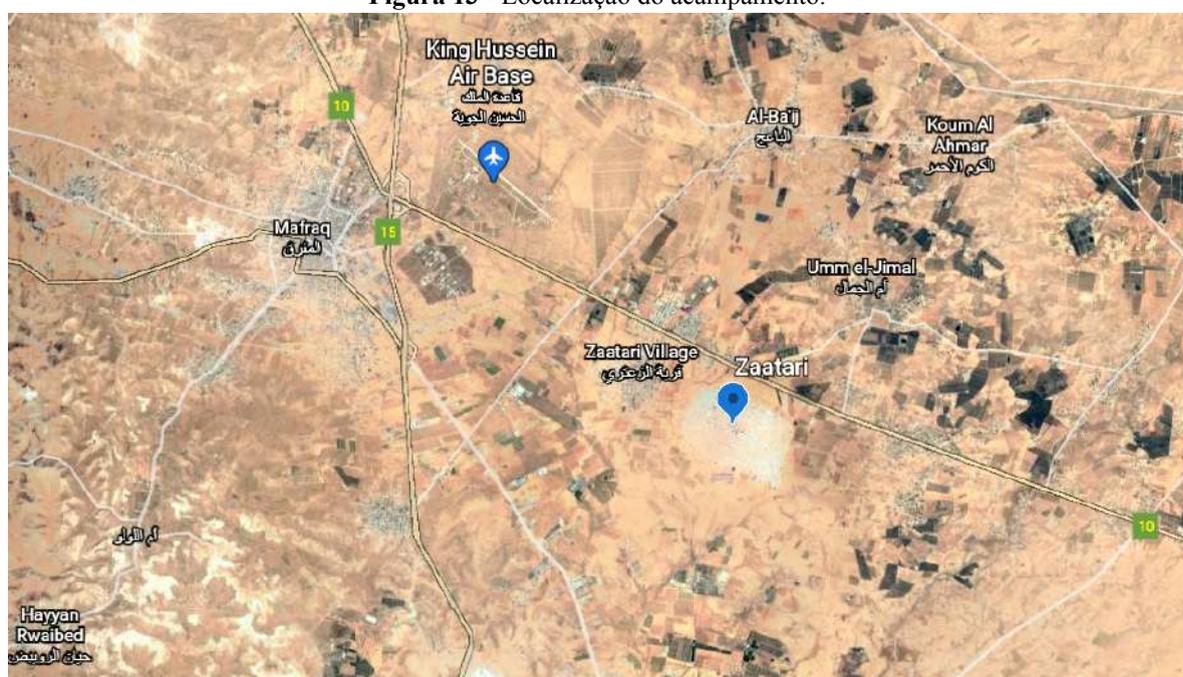
Com o intuito de exemplificar a catalogação dos acampamentos planejados, demonstrou-se a catalogação do acampamento Zaatari, na Jordânia, conforme é possível observar no Quadro 7.

Quadro 7 - Catálogo do acampamento Zaatari

Catálogo do Acampamento Zaatari

- **Emergência:** Conflito social - Refugiados sírios
- **Localização:** O acampamento está localizado no norte da Jordânia, nas terras do distrito de Badiah Gharbiyah, Mafraq Governorate, localizado a 75 km do sul de Amman e a 12 km da fronteira com a Síria.

Figura 13 - Localização do acampamento.



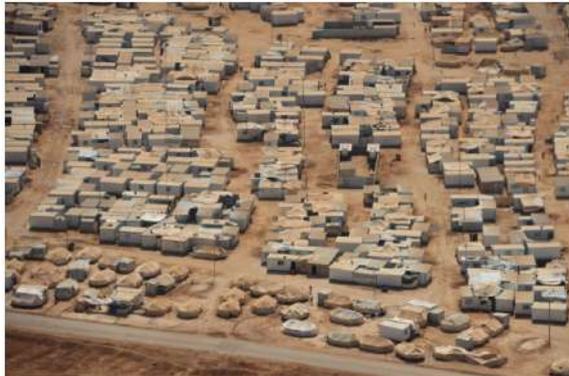
Fonte: adaptado Google Earth (2021).

- **Data de implantação:** Julho de 2012. Em atividade.
- **Total de pessoas afetadas:** 78,685 refugiados (2021).
- **Administração:** A administração no acampamento é feita pela Diretoria de Assuntos de Refugiados da Síria (SRAD) e pela UNHCR. Este último assume a coordenação do acampamento, ou seja, a elaboração da estratégia geral adotada na coordenação operacional e nos grupos de trabalho dos diversos setores. Ainda, é encarregado da em proteção, saúde, abrigo e planejamento do local, segurança e mobilização comunitária. Além dessas instituições, o acampamento conta com a colaboração de diversas organizações internacionais, entre elas se encontram: Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Conselho Norueguês de Refugiados (NRC), Comitê Internacional da Cruz Vermelha (ICRC), Agência de Cooperação Técnica e Desenvolvimento (ACTED), Mercy Corps, Comitê Internacional de Resgate (ICR), Corpo Médico Internacional (IMC), Sociedade de ajuda humanitária da Jordânia (JHAS), OXFAM, entre outros.

- **Estrutura do acampamento**

- **Área:** 5,3 Km²
- **Expansão:** Não foram obtidas informações.
- **Layout do acampamento:** Apresenta 12 distritos, separados por vias de circulação principais. Cada distrito se divide em parcelas numeradas de terra, com fronteiras definidas denominadas de blocos, onde se localizam os abrigos individuais. Os abrigos individuais deveriam estar posicionados em filas, mas os residentes optaram por se posicionar em formato de U, permitindo que as famílias vivessem mais próximas. Assim, o mapa do acampamento se assemelha a um labirinto.

Figura 14 - Localização do acampamento.



Fonte: Google Maps (2021).

Figura 15 - Localização do acampamento.



Fonte: adaptado de UNHCR (2017).

- Recepção e triagem

- **Descrição :** No acampamento, há espaços de recepção e triagem.
- **Quantidade:** 1 área de recepção e triagem.
- **Área:** Não foram obtidas informações.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Containers e construções em alvenaria.
- **Posição no acampamento:** Os espaços de recepção e triagem se encontram nas entradas do acampamento.

- Espaço administrativo

- **Descrição:** Há um espaço destinado à UNHCR, para a base do acampamento, SRAD, defesa civil, ICRC, FDP, JPD e para a polícia. Essas estruturas estão um pouco mais distantes das duas portas ao norte. Mais próximo a esses dois pontos de acesso encontram-se os escritórios da UNICEF/Mercy Corps. Ainda, no sul, há duas estações policiais, uma em cada extremo do acampamento, escritório da ACTED, da FPSC, da Relief e da NCR.
- **Quantidade:** Há no acampamento 16 espaços administrativos.
- **Área:** Não foram obtidas informações.

- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
 - **Sistema Construtivo:** Containers e construções em alvenaria.
 - **Posição no acampamento:** Boa parte das estruturas administrativas se localizam próximo a dois acessos ao norte. Além disso, há também espaços mais na extremidade sul do acampamento, e algumas estruturas menores e mais centrais.
- **Armazenagem e depósito de mercadorias**
 - **Descrição:** Em termos de espaços de armazenagem, há depósitos de algumas organizações como a UNHCR, a UNICEF, OXFAM, ACTED. Ainda é possível perceber espaços mais técnicos destinados ao suporte dos serviços como a Water Network Warehouse, Solar Power Warehouse e Water/Ice Factory.
 - **Quantidade:** Há no acampamento 7 depósitos.
 - **Área:** Não foram obtidas informações.
 - **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
 - **Sistema Construtivo:** Containers e construções em alvenaria.
 - **Posição no acampamento:** Os depósitos estão localizados nos distritos 6, 7 e 8, na porção leste do acampamento.
 - **Funcionamento:** Não foram obtidas informações.
- **Espaço para atendimento psicossocial e de saúde**
 - **Descrição:** Dentre os locais de atendimento encontram-se os hospitais e centros médicos.
 - **Quantidade:** 4 hospitais, 11 clínicas e centros médicos.
 - **Área:** Não foram obtidas informações.
 - **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
 - **Sistema Construtivo:** Estruturas pré-fabricadas, em alvenaria.
 - **Posição no acampamento:** No acampamento as estruturas de saúde se concentram nos distritos mais centrais, principalmente o 3,4 e 5. Ainda assim, há algumas estruturas distribuídas nos outros distritos, mas em menor quantidade.
 - **Princípios Vigilância Sanitária:** Não foram obtidas informações.
 - **Demanda:** Não foram obtidas informações.

Figura 16 - (a) Interior de um hospital (b) centro médico.



(a)

(b)

Fonte: Google Maps (2021).

Figura 17 - Hospital pediátrico.

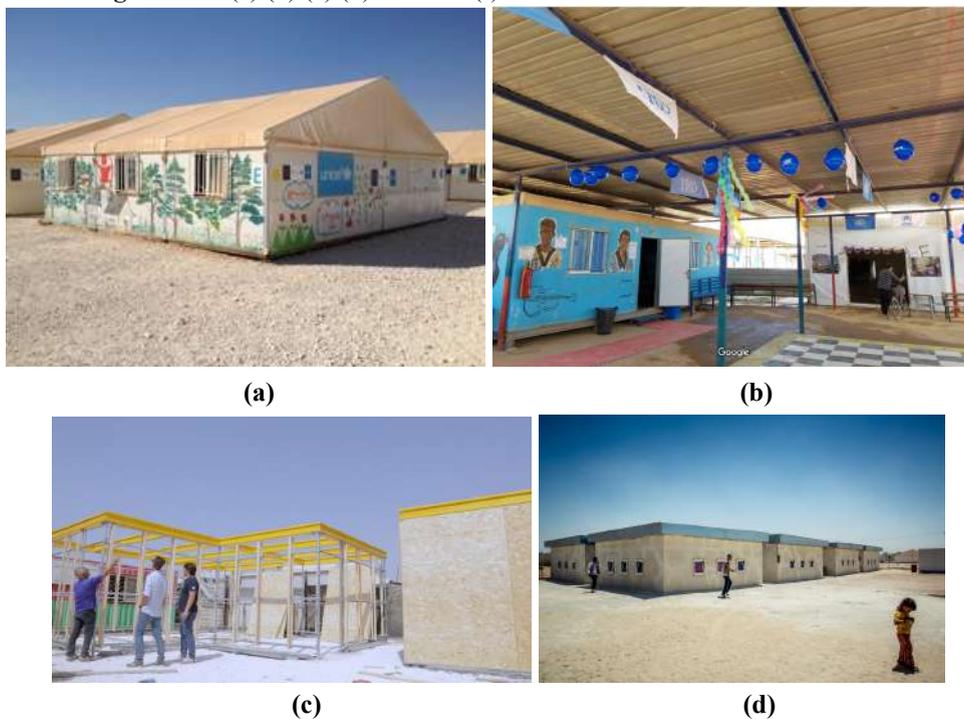


Fonte: Disponível em: <https://www.msf-me.org/article/jordan-paediatric-hospital-opens-zaatari-camp>. Acesso em: 15 jun. 2021.

- **Espaço educacional**

- **Descrição:** É possível observar escolas, creches e escolas dirigidas pela UNICEF.
- **Quantidade:** Há no acampamento 29 espaços educacionais.
- **Área:** Não foram obtidas informações.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Barracas UNHCR, construções em containers e alvenaria, além de algumas estruturas modulares metálicas.
- **Posição no acampamento:** Em termos de posição, boa parte das escolas se localizam nas extremidades do acampamento. Na porção mais centro-oeste do acampamento também há algumas unidades educacionais. Assim, devido ao tamanho do acampamento, há zonas em que a distância se torna maior como nos distritos 6 e 9.

Figura 18 - (a) (b) (c) (d). Escolas.(f) centro educacional.





(e)

Fonte: Disponível em: <http://learning-reimagined.com/zaatari-refugee-camp-jordan/>, Google Maps (2021), <https://www.dezeen.com/2017/07/20/building-peace-foundation-school-syrian-refugee-camp-zaatari-america-sinclair-architecture/>, <https://learningspacealive2015.wordpress.com/future-learning-space-3/>. Acesso em: 27 jul. 2021.

- **Espaço de recreação**

- **Descrição:** Dentre os espaços de recreação podem-se encontrar parques infantis e campos de futebol. São eles: IRD Play Area, Football Field, Mercy Corps Dream Land, RD Play Area, UNESCO Horse, Norway Football Field, RD Play Area.
- **Quantidade:** 8 áreas de recreação, 2 campos de futebol, 4 parques infantis.
- **Área:** Não foram obtidas informações.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Estruturas pré-fabricadas, em alvenaria.
- **Posição no acampamento:** Os dois campos de futebol estão localizados no extremo sul do acampamento, nos distritos 11 e entre o 10 e 9. Ainda, há áreas de recreação no distrito 4, 5, 7, 8, 9 e 12.

Figura 19 - (a) Campo de futebol. (b) Playground. (c) Parque infantil.



(a)



(b)



(c)

Fonte: Google Maps (2021), UNICEF (2018), https://www.flickr.com/photos/un_photo/33628939391.

- Áreas comunitárias

- **Descrição:** Centros comunitários, centros juvenis, Centros infantis e familiares. Dentre eles: centro comunitário ACTED, IRD, JHAS RH & Noor Hussei, ACTED Apple, Korea Taekwondo Academy (KFH), ACTED Lemo, SCJ, JEN, Noor Hussein/UN Women Oasis, noor Hussein Shared Cent, Já os centros juvenis: inn Church Aid YF, Multiactivity Centre 2 Femal, Multiactivity Centre 1 Male, MC AFS, NRC Education Center. Centros infantis e familiares: da CFC
- **Quantidade:** 26 centros comunitários, 19 centros juvenil, 12 centros infantis e familiares.
- **Área:** Não foram obtidas informações.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Estruturas pré-fabricadas, em alvenaria.
- **Posição no acampamento:** Os centros comunitários estão espalhados pelo acampamento, havendo diversas instalações nos distritos.
- **Importância:** Os centros comunitários proporcionam um espaço para que diversos públicos, de diferentes idades e gêneros, possam realizar atividades coletivas. Logo, tornam-se ambientes de aprendizagem e inovação.

Figura 20 - Centro de convivência.



Fonte: Google Maps (2021).

- Cozinha

- **Descrição:** No início do abrigo haviam cozinhas comunitárias, mas em 2013 passaram a estar presentes nos abrigos individuais.
- **Quantidade:** Geralmente um por abrigo.
- **Área:** Não foram obtidas informações.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Não foram obtidas informações.
- **Posição no acampamento:** A partir de 2013, essas instalações passaram a estar presentes nos abrigos individuais.
- **Demanda:** Com o número crescente de refugiados vivendo no acampamento, e o aumento do número de cozinhas por abrigo, atualmente a demanda é particular, sendo o acesso a cozinhas melhores de acordo com o poder aquisitivo da família.

Figura 21 - (a) (b) Cozinhas no interior do abrigo.



(a)

(b)

Fonte: Disponívem em:

<https://medium.com/world-food-programme-insight/jordan-food-insecurity-among-refugees-reach-record-highs-10-years-into-the-syrian-crisis-753b71372420>,
<https://medium.com/world-food-programme-insight/a-syrian-refugee-story-d75e6a32e28f>. Acesso em: 10 ago. 2021.

- **Recepção, estoque e distribuição de itens alimentícios**

- **Descrição:** Há no acampamento diversos supermercados, locais de venda e de armazenamento de alimentos distribuídos pelo Programa Mundial de Alimentos (WFP) - WFP Bread Distribution, WFP Distribution Centre, WFP Vouchers Exchange Centre.
- **Quantidade:** Há no acampamento, 6 pontos de distribuição de itens alimentícios.
- **Área:** Não foram obtidas informações.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Estruturas pré-fabricadas, em alvenaria.
- **Posição no acampamento:** Os pontos de distribuição estão localizados nos distritos 4, 6, 7, 10 e 11.
- **Funcionamento:** Para o acesso a itens alimentícios, os refugiados recebem cerca de 10 Jordanian Dinars (equivalente a \$14) por pessoa que podem ser usados nos supermercados presentes no acampamento. Ainda, o Programa Mundial de Alimentos (WFP), distribuem pão para os refugiados, além de refeições para as crianças nas escolas.

Figura 22 - (a) Centro de distribuição de alimentos. (b) Chegada dos alimentos.



(a)

(b)

Fonte: : Disponível em: <https://www.unhcr.org/7steps/en/food/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

- **Refeitório**

- **Descrição:** Em termos de refeitório, não se localizou no acampamento áreas específicas. Geralmente os refugiados se alimentam nos próprios abrigos individuais.
- **Quantidade:** Geralmente 1 por abrigo individual.

- **Área:** Por ser no interior dos abrigos individuais, geralmente são áreas determinadas pelos usuários.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Não foram obtidas informações.
- **Posição no acampamento:** Os espaços para refeitório são internamente nos abrigos individuais.
- **Demanda:** Com o aumento da privatização dos espaços de refeição, a demanda é particular, sendo o acesso a áreas de refeição melhores de acordo com o poder aquisitivo da família.

Figura 23 - Refeição no acampamento.



Fonte: disponível em: <https://www.unhcr.org/7steps/en/food/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

- **Lavanderia**

- **Descrição:** Em termos de área de serviço não se localizou no acampamento áreas específicas, é possível verificar a existência de máquinas de lavar roupas nos abrigos individuais e a existência de lavatórios.
- **Quantidade:** Não foram obtidas informações.
- **Área:** Não foram obtidas informações.
- **Dimensões:** Não foram obtidas informações.
- **Sistema Construtivo:** Não foram obtidas informações.
- **Posição no acampamento:** As áreas de serviço se localizam no interior dos abrigos individuais.
- **Demanda:** Com o aumento da privatização dos espaços comuns, a demanda é particular, sendo o acesso a melhores equipamentos de lavagem de acordo com o poder aquisitivo da família.

- **Outras possíveis estruturas**

- **Mesquitas:** Há em torno de 60 mesquitas de diversas dimensões, alojadas em alguns containers.
- **Supermercados e restaurantes:** No acampamento é possível localizar diversos pontos de vendas de alimentos, além de alguns restaurantes.

Figura 24 - (a) Supermercado. (b) Restaurante.



(a)

(b)

Fonte: <https://www.investing.com/news/world>

-news/at-zaatari-camp-supermarket,-syrian-refugees-shop-with-blink-of-an-eye-444042, Google Maps (2021).

- **Comércio:** É possível perceber no acampamento a existência de ruas comerciais, shopping e lojas. Essas lojas estão alojadas em containers e nas estruturas das barracas.

Figura 25 - (a) Supermercado. (b) Restaurante.



Fonte: Google Maps (2021).

- **Serviços básicos do acampamento e acessos**

- **Acesso ao local**

- **Vias de acesso (estado de conservação):** Não foram obtidas informações.
- **Entradas:** Há 4 entradas para o acampamento.

- **Esgoto sanitário:** O sistema de esgoto apresentava três soluções: armazenamento em fossas ou tanques, o escoamento superficial mediante a construção de valas no solo e a ligação à rede ou ao bloco WASH.

- **Energia:** Em termos de energia elétrica, em 2012, a rede elétrica foi estabelecida para o uso no acampamento, mas os próprios refugiados realizaram as instalações nas unidades. Assim, em 2015 o sistema foi refeito, pois o antigo era perigoso. Ainda, em 2017, foi concluído um campo de painéis solares, que foi financiado pelo Governo da República Tcheca, fornecendo energia renovável.

- **Resíduos sólidos:** Não foram obtidas informações.

- **Água:** No abrigo, eram utilizados caminhões-pipa, entregando água a cada três dias. Os moradores recebem 35 litros por dia. Em 2018, propôs-se a construção da rede de água e de coleta de águas residuais. Ainda, em 2020, há no acampamento três poços internos.

- **Proteção contra incêndio:** Não foram obtidas informações.

- **Drenagem** : Para evitar as inundações na estação chuvosa, no distrito 5 construiu-se uma rede de drenagem de águas pluviais de 4,68 km.
- **Latrinas**
 - **Tipo:** Não foram obtidas informações.
 - **Quantidade de latrinas:** Latrinas privadas, normalmente 1 por abrigo (em 2017 cerca de 96.3% dos abrigos individuais), mas há casos em que há 2 ou até 3 (em 2017 cerca de 2,1%).
 - **Demanda:** Não foram obtidas informações.
 - **Divisão por Gênero:** Como as latrinas são privadas e geralmente há uma por abrigo, não há divisão por gênero.
 - **Acessibilidade:** Não foram obtidas informações.
 - **Segurança:** Não foram obtidas informações.
 - **Conservação:** Em 2017, cerca de 52,6% dos banheiros atingiram todos os critérios determinados pela UNICEF, sendo consideradas latrinas adequadas ao uso. No entanto, dos demais que não se enquadram nessa categoria, cerca de 30% não apresentam paredes ou cortinas de separação, sendo a falta de privacidade o maior problema.

Figura 26 - Latrinas externas.



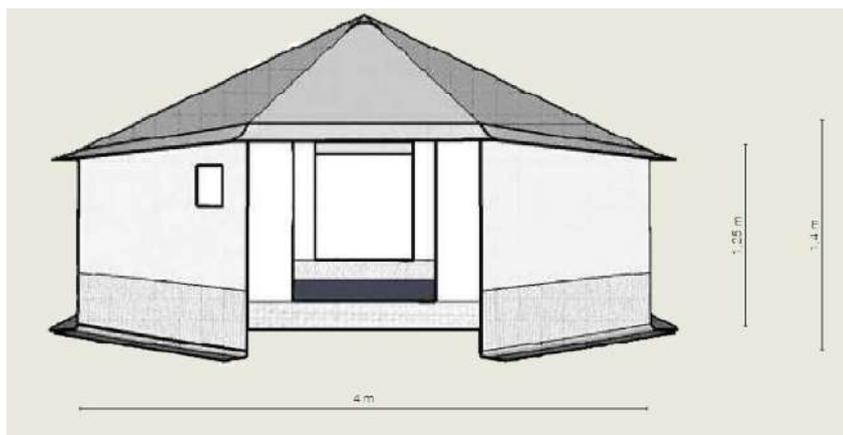
Fonte: adaptado de BONNIN (2012).

- **Lavatórios**
 - **Quantidade:** Geralmente 1 por abrigo, além da existência de pontos externos para lavar utensílios.
 - **Demanda:** Não foram obtidas informações.
 - **Conservação:** Não foram obtidas informações.

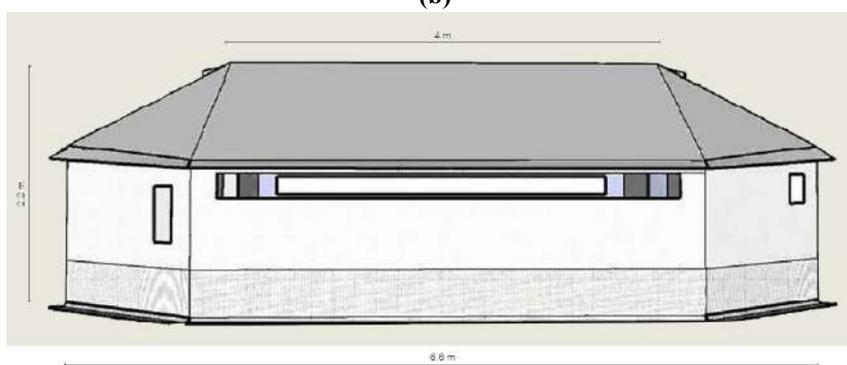
Figura 27 - Lavatórios.



Fonte: adaptado de BONNIN (2012).



(b)



(c)

Fonte:BARAKAT, (2016); UNHCR (2016).

- **Quantidade:** Há no abrigo em torno de 26000 abrigos pré-fabricados.
- **Segurança**
 - **Segurança do acampamento**
 - **Área de risco:** O acampamento se encontra em uma área suscetível a inundações, ocorridas devido às fortes chuvas que ocorrem no período chuvoso. Em diversas ocasiões foi necessário o deslocamento dos refugiados para outras partes do acampamento. Como o caso ocorrido em 2013, onde os moradores foram instalados nas áreas mais seguras do acampamento, os distritos 1 e 2.
 - **Entorno:** Em relação ao entorno, com o grande fluxo de refugiados sírios na província de Mafraq, algumas aldeias e vilas duplicaram em população e houve o acréscimo do custo de vida. Dessa maneira, houveram manifestações nas quais os moradores dessas vilas pressionavam a prestação de serviços públicos.
 - **Iluminação**
 - **Solução adotada:** Para iluminar o acampamento, instalaram-se cerca de 2100 postes de luz internamente e 456 postes ao redor do acampamento.
 - **Demanda:** Não foram obtidas informações.
 - **Saídas:** O acampamento apresenta quatro saídas. Apesar de haver um controle, é possível verificar que este apresenta falhas, uma vez que tendas, colchões, gás e outros produtos são contrabandeados para dentro e para fora por meio de um próspero mercado negro, que muitas vezes cobra dos refugiados preços de exploração por bens essenciais. Além disso, esses produtos podem ser vistos na cidade de Mafraq e em vilas próximas ao acampamento.

- **Segurança dos residentes**
 - **Controle de pessoas:** Em relação ao controle de pessoas, é possível perceber que há um movimento ilegal de pessoas pela fronteira do acampamento. Dessa forma há a preocupação com a entrada de armas, produtos do mercado negro e com a segurança dos moradores do acampamento, pois esses grupos ocultos podem aumentar os casos de roubos, estupros, atos violentos, entre outros.
 - **Conflitos:** Internamente, é possível observar casos de vandalismo, roubo, etc. Essas situações levaram a cada vez mais privatizações nos serviços que até então eram oferecidos para a comunidade, como as instalações de cozinhas e banheiros. Além disso, em 2013, também observou-se que houve várias tentativas de envolver informalmente a gestão do acampamento na prestação de serviços, com uma liderança de rua (street leaders), chegando a ter confrontos diretos com a polícia do acampamento.
 - **Questões de gênero e idade:** Não foram obtidas informações.
 - **Outras questões de segurança:** A UNHCR estabeleceu uma rede de proteção comunitária que pretende fortalecer os mecanismos de prevenção e resposta de incidentes, assim como identificar preocupações da comunidade. A rede é composta por 90 voluntários, sendo 39 mulheres e 51 homens, que já orientaram 267 funcionários

- **Adaptação cultural e acessibilidade**
 - **Estratégias para adaptação à cultura local ou medidas de equidade social:** Os moradores realizaram diversas adaptações nos abrigos. Por exemplo, infraestruturas como cozinhas e banheiros eram comunitárias, no entanto, devido a questões de privacidade, alguns moradores, expandiram seus abrigos para alojar estes serviços. Há também redes de encontros comunitários que garantem uma comunicação entre a comunidade e a população refugiada, com o intuito de garantir o envolvimento dos refugiados nas decisões, definição de necessidades e prioridades, entre outros.

Figura 30 - Áreas estendidas e modificadas.



Fonte: adaptado de

<https://www.napier.ac.uk/~media/worktribe/output-965481/assessing-the-sheltering-response-in-the-middle-east-studying-syrian-camps-in-jordan-1.pdf>. Acesso em: 16 maio 2021.

- **Projetos de equidade social e desenvolvimento sócio-econômico:** Não foram obtidas informações.
- **Acessibilidade Universal:** Para acomodar as pessoas com necessidades especiais, necessitou-se realizar adaptações nos abrigos individuais, que em 2019 foram 1000. Em termos de terreno, na parte oeste do acampamento é possível perceber que a mobilidade é reduzida, uma vez que o solo é arenoso e sem cascalho. Ainda, percebeu-se a falta de latrinas e chuveiros acessíveis.

- **Meio ambiente e sustentabilidade**

- **Conforto ambiental**

- **Conforto térmico:** Não foram obtidas informações.
- **Ventilação natural:** Não foram obtidas informações.
- **Iluminação natural:** Não foram obtidas informações.
- **Proteção a população desabrigada:** Não foram obtidas informações.

- **Impactos no meio ambiente:** Não foram obtidas informações.

- **Soluções sustentáveis:** Realizou-se um projeto de reciclagem das barracas que não estavam mais sendo utilizadas. Assim, à medida que os novos abrigos eram implantados, os materiais das barracas eram separados em três categorias: as que poderiam ser utilizadas, as que estavam danificadas e as que poderiam ser reparadas. Com o material se realizaram alguns objetos de uso doméstico. Ainda, em termos de sustentabilidade, a água que é tratada no acampamento é utilizada em fazendas locais para a agricultura.

Figura 31 - Estoque das tendas para reciclagem.



Fonte: UN-HABITAT, IFRC(2014).

- **Publicações:**

ALSHAWAWREH, Lara; SMITH Sean R.; Wood John B. Assessing the Sheltering Response in the Middle East: Studying Syrian Camps in Jordan. **International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business And Industrial Engineering**, v. 11, n. 8, p. 1751-1757, ago. 2017. Disponível em: <https://www.napier.ac.uk/~media/worktribe/output-965481/assessing-the-sheltering-response-in-the-middle-east-studying-syrian-camps-in-jordan-1.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2021.

BARAKAT, Ghada. **Camp Restructure Project: Zaatari Refugee Camp**. Abril 2016. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ZaatariCampRestructureReport-April2016.pdf>. Acesso em: 10 abril 2021.

BONNIN, Henri. **Accessibility assessment: Zaatari Refugee Camp**. nov. 2012. Disponível em: <https://data2.unhcr.org/en/documents/details/70851>. Acesso em: 11 fev. 2021.

SHELTER PROJECTS 2013-2014. Disponível em: http://shelterprojects.org/shelterprojects2013-2014/SP13-14_A12-Jordan-2014.pdf Acesso em: 08 jan. 2021.

OXFAM INTERNATIONAL. **Zaatari Refugee Camp**. c2021. Disponível em: <https://www.oxfam.org/en/life-zaatari-largest-syrian-refugee-camp-world>. Acesso em: 10 jan. 2021.

UNHCR. **Refugees Situation: Impacts of electricity - Participatory impact assessment of electricity access in Zaatari and Azraq camps in UNHCR Jordan**. Fev 2019. Disponível em: <https://data2.unhcr.org/en/documents/details/67947>. Acesso em: 15 jan 2021.

UNHCR. **Refugees Situation: Syria Regional Refugee Response**. Fev 2020. Operational Portal. Disponível em: <https://data2.unhcr.org/en/documents/details/73845>. Acesso: 08 jan. 2021.

UNHCR **Refugees Situation: Syria Regional Refugee Response**. Fev 2021. Operational Portal. Disponível em: <https://data2.unhcr.org/en/situations/syria/location/53>. Acesso: 08 jan. 2021.

UNHCR. **SHELTER DESIGN CATALOGUE**. Switzerland, 2016, 68 p. Disponível em: <https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/57181/Shelter+Design+Catalogue+January+2016/a891fdb2-4ef9-42d9-bf0f-c12002b3652e>.

UNHCR. **Zaatari Refugee Camp - Infrastructure and Facilities**. Maio, 2019. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/69690.pdf>. Acesso em: 16 maio 2021.

UNHCR. **Zaatari Safety and Security Report 2013**. Março 2014. Operational Portal. Disponível em: <https://data2.unhcr.org/en/documents/details/39914>. Acesso em: 05 maio.2021.

UNICEF. **Environment friendly and cost efficient water and sanitation network in Za'atari Camp**. Maio, 2018. a. Disponível em: <https://www.unicef.org/jordan/press-releases/environment-friendly-and-cost-efficient-water-and-sanitation-network-zaatari-camp>. Acesso: 18 jan 2021.

UNICEF. **Inclusive playground opens in Za'atari refugee camp**. Dez 2018. b. Disponível em: <https://www.unicef.org/jordan/stories/inclusive-playground-opens-zaatari-refugee-camp>. Acesso em: 10 jan. 2021.

UNICEF, **Jordan: Wash infrastructure & services assessment in Zaatari camp Assessment Report**. mar. 2017. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/jordan/jordan-wash-infrastructure-services-assessment-zaatari-camp-assessment-report-march>. Acesso em: 13 mar. 2021.

UN-HABITAT; IFRC. **Jordan – 2014 – Syria conflict**, 2014. Disponível em: http://shelterprojects.org/shelterprojects2013-2014/SP13-14_A12-Jordan-2014.pdf. Acesso em: 03 jan.2021

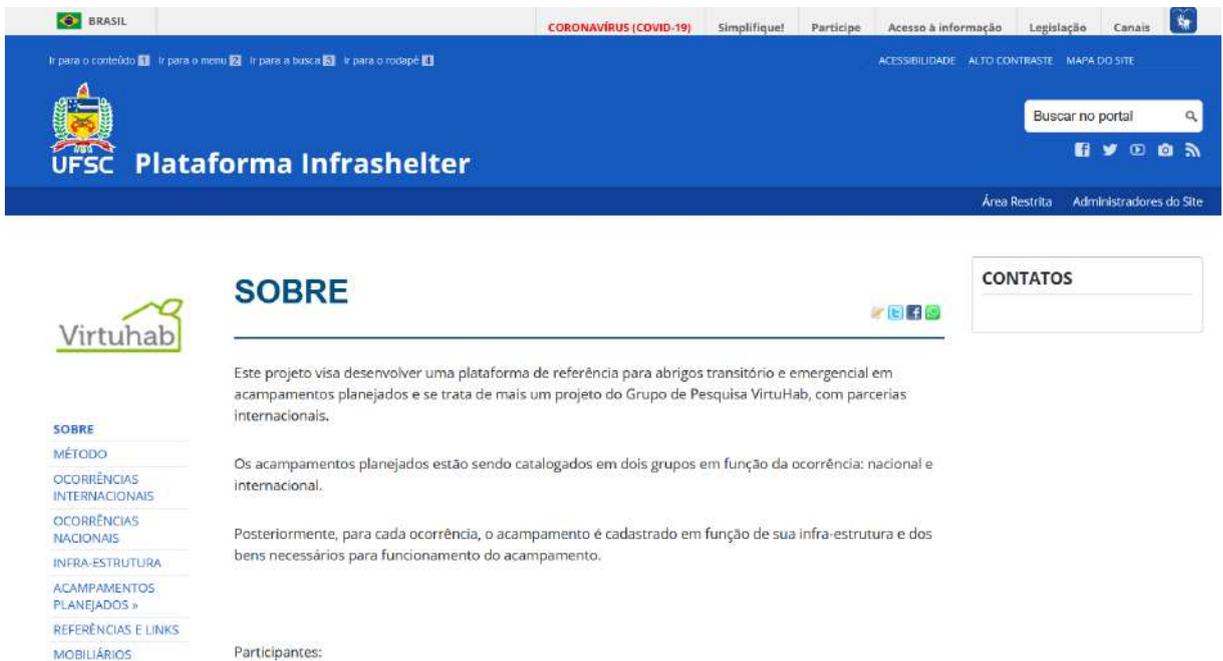
Security concerns rise at Syrian refugee camp despite police presence. **Support the Guardian**, 6, abril 2013. Disponível em: <https://www.theguardian.com/global-development/2013/apr/06/security-concerns-syrian-refugee-camp>. Acesso em: 15 jun 2021.

Fonte: Autoral.

4.3 PLATAFORMA INFRASHELTER

Com o intuito de disponibilizar as catalogações dos acampamentos planejados, desenvolveu-se a plataforma denominada de Infrashelter. Para tanto, utilizou-se da ferramenta Páginas UFSC. A página da plataforma conta com a seguinte estrutura: página inicial - sobre, método, ocorrências internacionais, ocorrências nacionais, infraestrutura, acampamentos planejados, referências e links e, finalmente, mobiliário. Na página inicial, descreve-se sobre o projeto e seus participantes, nacionais e internacionais, como é possível observar na Figura 32. Ainda, na aba de método, retrata-se a metodologia na qual está baseada a catalogação, conforme descrito no item 5.3. Além disso, consta o link do catálogo desenvolvido no Google Forms.

Figura 32 - Página inicial da plataforma Infrashelter.



Fonte: <https://infrashelter.paginas.ufsc.br/>

A relação das principais ocorrências de desastres socioambientais e conflitos sociais é descrita nos tópicos de ocorrências nacionais e internacionais, como observado na Figura 33. Os catálogos selecionados se encontram no tópico de acampamentos planejados. Ainda, há uma aba que mostra as principais referências utilizadas. A página também conta com um tópico de mobiliários, no qual será exibido um sistema de catalogação dos mobiliários presentes nos acampamentos, projeto que está sendo desenvolvido por outra pesquisa.

Figura 33 - Ocorrências internacionais.

UFSC Plataforma Infrashelter

OCORRÊNCIAS INTERNACIONAIS

OCORRÊNCIAS INTERNACIONAIS

Conflitos

- Conflitos na Síria – refugiados sírios na Jordânia, no Líbano (Vale do Beekal).
- Conflito na Somália – refugiados da Somália em Dadaab e Dollo Ado.
- Conflitos em Mali – refugiados de Mali em Burkina Faso.
- Conflitos no Afeganistão – refugiados no Afeganistão.
- Conflitos em Marrocos – refugiados de Marrocos na Argélia.

Desastres naturais

- Terremoto no Haiti em 2010.
- Terremoto no Nepal em 2015.
- Tufão Haiyan (Yolanda) nas Filipinas em 2013.
- Tsunami no Japão em 2011.
- Terremoto no Equador em 2016.
- Deslizamento de terra no Peru em 2012.
- Ciclone Evan em 2012.
- Terremoto na Indonésia em 2015.
- Ciclone Winston em 2016.
- Ciclone Idai em 2019.
- Inundações no Malawi em 2015.
- Terremoto no Paquistão em 2005.
- Terremoto no Peru em 2007.
- Tsunami em Sri Lanka em 2004.

Fonte: <https://infrashelter.paginas.ufsc.br/ocorrencias-nacionais/>

4.4 DISCUSSÕES SOBRE OS CATÁLOGOS

De modo geral, ao realizar a catalogação dos acampamentos planejados, observou-se diversas características presentes nos abrigos, relacionadas às tipologias, implantação dos acampamentos, a conformação do abrigo e soluções sustentáveis, além de aspectos relacionados à adaptação no contexto e cultura local, e o uso de materiais locais para a construção de abrigos individuais.

No que se refere a tipologias, os acampamentos planejados podem ser instalados em ambientes pré-existentes e fixos, como escolas, ginásios e centros comunitários, que permitem o acesso a toda a rede de infraestrutura urbana que o local já possuía, como é o caso do abrigo Condomínio Vale da Esperança em São José do Rio Preto e o abrigo em Mariana para atender as vítimas das quebras de barragem. Além dessa tipologia, há acampamentos planejados que são instalados em locais pré-selecionados, como é o caso do abrigo Corail-Cesselesse no Haiti, onde se leva em conta diversos critérios para a escolha do local, como as características

físicas do terreno, áreas de risco, distância das principais infraestruturas urbanas, e a relação com a comunidade. Um exemplo dessa escolha é o abrigo Rondon I, em Boa Vista em Roraima, que está localizado a três quilômetros da área central da cidade, o que garante um bom acesso aos sistemas de mobilidade, sejam a pé, bicicleta ou automotivo. Em relação ao terreno, o terreno se encontra em um valor aceitável de declividade, sendo mínimos os problemas relacionados com erosão. No entanto, é imprescindível se atentar a um bom sistema de drenagem, para evitar inundações nas estações chuvosas.

No que se refere aos serviços oferecidos, estas variam de acordo com a finalidade do abrigo e a demanda do público, que reflete diretamente nas dimensões dos acampamentos. No caso de abrigos maiores, como o caso do acampamento Zaatari na Jordânia, que atende a cerca de 78,685 refugiados sírios. Neste acampamento há estruturas de atendimento à saúde, contando com clínicas pequenas e hospitais, espaços comunitários e de recreação, além da existência de comércios como shopping e lojas, supermercados e restaurantes. Ainda, há infraestruturas de atendimento que se relacionam com questões culturais, como é o caso de centros religiosos, sendo que no Zaatari, há cerca de 60 mesquitas. Já nos acampamentos menores, a prioridade é infraestruturas relacionada ao atendimento a serviços básico, no entanto é importante garantir espaços comunitários e de recreação, que proporcionam ambientes de aprendizagem e inovação. Apesar das escala do acampamento é importante que este siga as principais diretrizes observadas na bibliografia.

Os abrigos individuais devem garantir a proteção e privacidade da população, para tanto, faz-se necessário um correto planejamento dos abrigos, levando em conta a estrutura, materialidade e dimensões, assim como a inserção destes no contexto vigente e sua relação com a cultura local, entendendo como afetam as necessidades da população e como esta pode participar do sistema. No caso dos abrigos no Zaatari e Azraq, estes foram alterados do projeto original, sendo incluídas entradas laterais, com o intuito de aumentar a privacidade, além de serem realizadas extensões de espaços para a preparação de alimentos. Já em relação a estrutura e materialidade, deve-se considerar, se possível, a utilização de materiais locais e sustentáveis, que possam ser fornecidos no início de uma emergência, adotando técnicas construtivas locais, permitindo aos habitantes auxiliar na construção de unidades. Por exemplo, nos abrigos individuais no acampamento de Ajuong Thok, utiliza-se de materiais presentes na região, como o capim-palha. Para os casos de desastres naturais, como o ciclone tropical Haiyan, pode-se aproveitar de recursos naturais para a construção dos abrigos, sendo

que nas Filipinas o ciclone derrubou grandes quantidades de palmeiras de coco, sendo aproveitado esse material.

Ainda, é possível observar que os acampamentos planejados tendem a buscar soluções mais eficientes e sustentáveis. Assim, há diversos projetos de reciclagem, de implantação de meios de obtenção de energia por meios alternativos. No caso do acampamento Zaatari, realizou-se um projeto de reciclagem das barracas que não estavam sendo usadas, sendo que inicialmente eram usadas as barracas como abrigos individuais, mas depois foram mudadas para os abrigos pré-fabricados T-Shelter. Já no Azraq, na Jordânia, o abrigo apresenta painéis solares e luminárias LED, soluções mais eficientes de obtenção de energia elétrica e iluminação. Ainda, em termos de sustentabilidade, nos abrigos Azraq, na Jordânia, e Corail-Cesselesse, no Haiti, há sistemas de irrigação e aproveitamento de água da chuva, sendo utilizadas em fazendas locais para a agricultura.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta primeira fase da pesquisa, com o intuito de desenvolver um sistema de coleta e disponibilização das soluções existentes de infraestruturas e escolha do local das instalações de ajuda humanitária, mais especificamente acampamentos planejados, que acolhem as vítimas de desastres socioambientais e conflitos sociais. Assim, com base em uma revisão bibliográfica prévia, baseada em indicadores de implantação e de projeto de acampamentos planejados, desenvolveu-se a estrutura do catálogo, assim como um formulário de preenchimento online. Para a realização da catalogação, seleciona-se as principais ocorrências, nacionais e internacionais, relacionadas a desastres ambientais e conflitos sociais. Com base nesta seleção, pesquisa-se os principais abrigos e acampamentos planejados, e cataloga-se dez casos escolhidos. Para a disponibilização dessas informações desenvolve-se uma plataforma, denominada Infrashelter, vinculada ao Portal Virtuhab (<https://infrashelter.paginas.ufsc.br/>). Dessa forma, espera-se que, com a elaboração desse sistema de coleta de informações sobre os acampamentos planejados e o compartilhamento das informações através da plataforma possam contribuir para a comparação entre os casos existentes e auxiliando na implantação de novos acampamentos com soluções cada vez mais aprimoradas. Assim, é possível otimizar as soluções das instalações de ajuda humanitária, para que cumpram o papel de fornecer acolhimento, proteção e dignidade à população necessitada.

6. BENEFÍCIOS DA IC E APRENDIZADO

Com a participação na pesquisa de instalações de ajuda humanitária, mais especificamente acampamentos planejados, percebeu-se a importância do bom planejamento e projeto que estas estruturas devem apresentar, em relação à escolha do local e ao projeto do acampamento em si. Verificou-se a necessidade de analisar questões como segurança do local, as possíveis áreas de risco, um bom acesso ao acampamento, seja para o pedestre ou veículo, uma preocupação com a população acolhida, adaptando-se às suas necessidades, oferecendo estruturas que atendam a demanda, desde o acesso a serviços básicos, até infraestruturas que garantam o bem estar da população e sua recuperação após a ocorrência. Também compreendeu-se a importância da participação de arquitetos na organização e projeto dos abrigos, pois necessita-se desenvolver soluções práticas, sustentáveis e que atendam de maneira satisfatória as necessidades da população vítima de desastres socioambientais e de conflitos sociais. Assim, compreendeu-se a importância do debate sobre o assunto, como também o compartilhamento de cada vez mais informações a respeito do funcionamento e das possíveis melhorias que essas instalações de ajuda humanitária podem apresentar.

REFERÊNCIAS

ACNUR-BRASIL. ACNUR. c2021. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/>. Acesso em: 6 jan. 2021.

ALCÁNTARA-AYALA, Irasema. Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. **Geomorphology**, Cambridge, v. 47, n. 2-4, p. 107-124, out. 2002.

ALSHAWAWREH, Lara; POMPONI, Francesco; D'AMICO, Bernardino; SNADDON, Susan; GUTHRIE, Peter. Qualifying the Sustainability of Novel Designs and Existing Solutions for Post-Disaster and Post-Conflict Sheltering. **Sustainability**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 890, 2020. DOI: 10.3390/su12030890. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/3/890>. Acesso em: 8 jan. 2021.

CARBONARI, L. T.; LIBRELOTTO, L. I. **Indicadores e diretrizes para a seleção e projeto de abrigos temporários móveis pós-desastres naturais**. In: ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO, 6, 2018, Florianópolis. Anais do ENSUS. Florianópolis: UFSC, 2018. p. 1465-1474.

CARBONARI, Luana Toralles. **Modelo multicritério de decisão para o projeto de acampamentos temporários planejados voltados a cenários de desastre**. 2020. 409 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

CHOI, Yu Ra; KIM, Eun Jeong; KIM, Mi Kyung. A planning guide for temporary disaster shelters focusing on habitability. **Indoor and Built Environment**, [S. l.], v. 29, n. 10, p. 1412–1424, 2019. DOI: 10.1177/1420326X19886051.

CORSELLIS, T.; VITALE, A (Coords.). **Transitional settlement: displaced populations**. University of Cambridge: Oxfam. 2005. 239 p.

DE CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. Glossário de defesa civil estudos de riscos e medicina de desastres. Segunda edição: revisada e ampliada. **Brasília: Ministério da Integração Nacional**, 2009.

EM-DAT. **The EM-DAT Atlas**. c2020. Disponível em: https://www.emdat.be/emdat_atlas/. Acesso em: 18 jan. 2021

MEDECINS SAN FRONTIERES, SHELTER CENTER. **Camp planning guidelines**. Nov. 2007. Disponível em: <http://humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2015/07/Camp%20Planning%2007b%20doct%20without%20borders%202007.compressed.pdf>. Acesso em: 20 maio 2021.

NAPPI, M. M. L.; SOUZA, J. C. Disaster management: hierarchical structuring criteria for selection and location of temporary shelters. **Natural Hazards**, v. 75, n. 3, p. 2421–2436, 2014.

QUARANTELLI, Enrico Louis. **Patterns of sheltering and housing in American disasters**. 1991.

RODRIGUES, Karina Furtado, CARPES, Mariana Montez, RAFFAGNATO, Carolina Gomes. Preparação e resposta a desastres do Brasil na pandemia da COVID-19. . **Revista de Administração Pública**. 2020, v. 54, n. 4. pp. 614-634. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220200291>. Acesso em: 13 set. 2021.-

SANTA CRUZ, Thais Nolio, LIBRELOTTO, Lisiane Ilha, CARBONARI, Luana Toralles, ARAUJO, Nadieli de. Catalogação e sistematização de acampamentos planejados - futura plataforma Infrashelter. **MIX Sustentável**, v. 7, n. 4, p. 91-104, 2021. ISSN: 2447-0899.

SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA CIVIL DO RIO DE JANEIRO. **Administração para Abrigos Temporários**. Rio de Janeiro: SEDEC/RJ, 2006. 244 p.

SPHERE ASSOCIATION. **The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response**. 4.ed. Genevra. 2018.

SHELTER CENTRE. Shelter After Disaster: Strategies for transitional settlement and reconstruction, p. 194, 2010.

TOMINAGA, Lídia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela do. **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009.

UNHCR. **Camp planning standards (planned settlements)**. 2021. Disponível em: <https://emergency.unhcr.org/entry/45581/camp-planning-standards-planned-settlements>. Acesso em 03 maio 2021.

UNHCR. **Emergency Handbook: Emergency Shelter Standard**. p. 1–11, 2019. Disponível em: <https://emergency.unhcr.org/entry/36774/emergency-shelter-standard>. Acesso em: 25 abr. 2021.

UNHCR. **SHELTER DESIGN CATALOGUE**.Switzerland, 2016, 68 p. Disponível em:
<https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/57181/Shelter+Design+Catalogue+January+2016/a891fdb2-4ef9-42d9-bf0f-c12002b3652e>.